CHIP

Das Mikrocomputer-Fachmagazin

April 1982 Nr. 4 DM 6,-

Österreich öS 50; Schweiz sfr 6; Luxemburg lfr 122; Niederlande hfl 7

Elektronik in der Medizin

Hoffnung für viele

CHIP-Test

Personal Computer

Canon CX-1

Plotter

HP 7470

CHIP-Exklusiv

IBM Personal-Computer

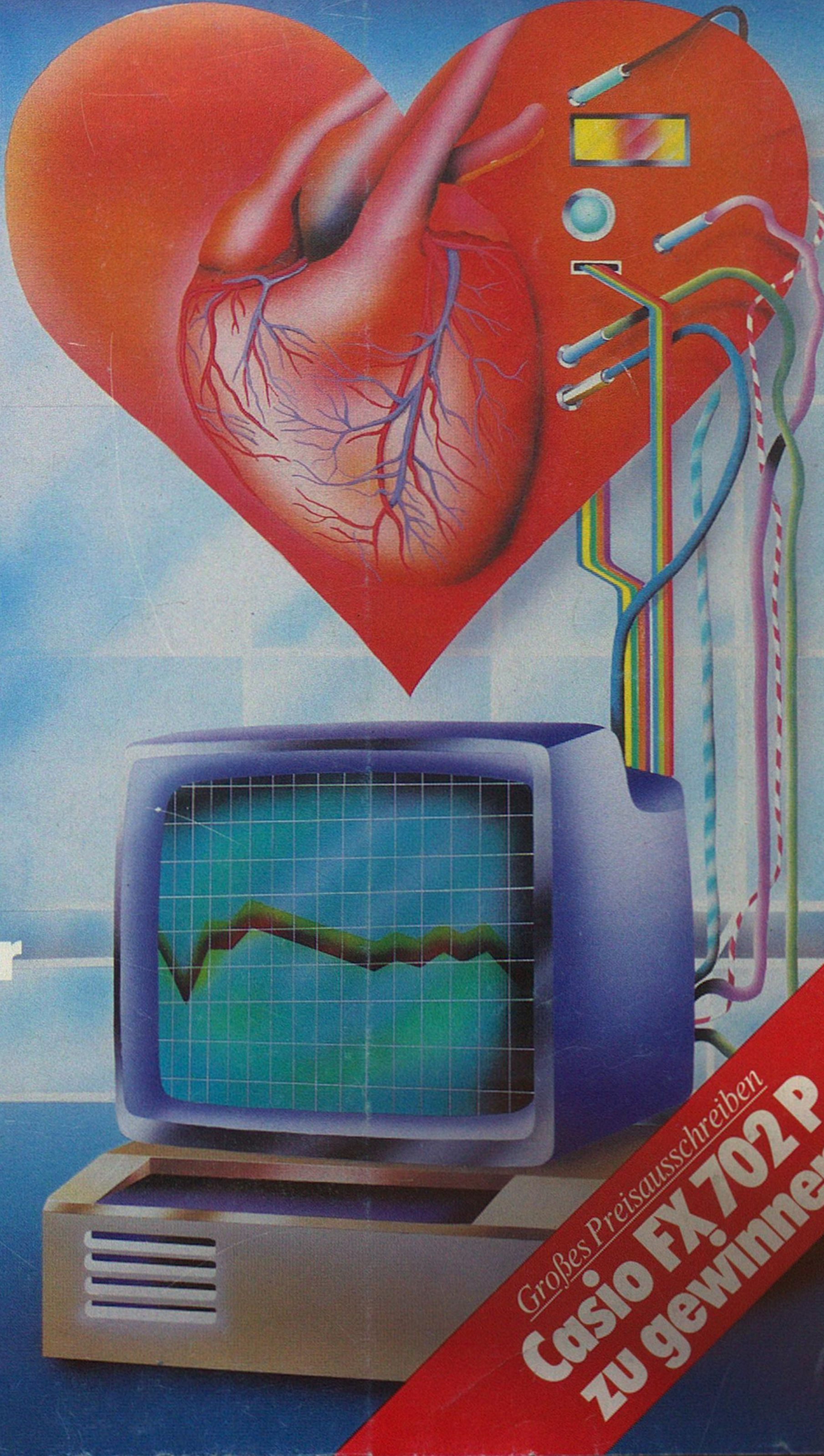
Moderne Technologie im Auto

Programmierte Fahrsicherheit

CHIP-Professional

70 Bürocomputer im Vergleich

Rechnerauswahl leicht gemacht



Großes Preisausschreiben

Casio FX 702 P zu gewinnen

Die meisten Minicomputeranwender glauben, daß alle Mikrocomputer ähnlich konstruiert sind. Und sie haben Recht. Wenn sie Leistung, Komfort, Design, hohes technisches Know-how und Zuverlässigkeit suchen, schnellt der Preis rasch nach oben. Auf ein Niveau, das eher zu Minicomputern paßt. Es scheint, daß ein Mehr an Leistung zwangsweise einen höheren Preis erfordert. Aber nicht beim SuperBrain!

Die SuperBrain-Standardausführung umfaßt: ein Doppellaufwerk $5^{1}/_{4}$" mit fast 350 000 Byte starkem Magnetplattenspeicher, der bis 10 Megabyte zu erweitern ist. 64 KByte dynamischen RAM. Ein CP/M* – Plattenbetriebssystem, das die Kompatibilität von hunderten Anwendungspaketen gewährleistet, ist erhältlich. Und einen entspiegelten 12"-Bildschirm mit 24 Zeilen à 80 Zeichen.

Sie erhalten außerdem eine komplette ASC II-Tastatur mit einem 18er Ziffer-Block und individueller Cursor-Taste. Doppelte RS-232C-Serienkanäle für schnellen und einfachen Anschluß an Modem oder Drucker. Zwei Z-80-Prozessoren, die mit 4 MHz arbeiten, um eine blitzschnelle Durchführung des Programms zu garantieren. Und diese Liste setzt sich fort. Punkt für Punkt.

Jetzt noch besser – das SuperBrain-Baukastensystem macht den Service zur Kleinigkeit. Ein einfacher Schraubenzieher ist ziemlich das einzige Werkzeug, das Sie jemals brauchen werden. Der SuperBrain spart Ihnen eine Menge Geld beim Kauf und in der Unterhaltung.

Für unter $ 3,500 – wirklich ein äußerst bemerkenswertes Mikrocomputer-Angebot!

Ob Ihr Anwendungsgebiet im Small-Business-Bereich, in der Wissenschaft, im Unterrichtswesen oder in der Textverarbeitung liegt, der SuperBrain bietet stets hervorragende Problemlösungen. Und da er auch leicht zu erweitern ist, wird Ihr SuperBrain stets über ausreichende Kapazität verfügen!

Fordern Sie Ihr Exemplar ,,SuperBrain Buyer's Guide'' an. Er zeigt Ihnen, wie Sie die Vorteile eines großen Systems mit relativ geringem Aufwand nutzen können!

INTERTEC DATA SYSTEMS®

2300 Broad River Rd. Columbia, SC 29210
(803) 798-9100 TWX: 810-666-2115

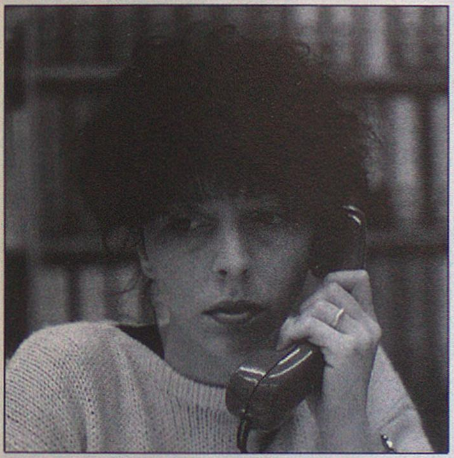
*Registered trademark of Digital Research, Inc.

SUPERBRAIN™



Lieber Leser,

die Damen in unserer Telefonzentrale wischten sich den Schweiß von der Stirn. Und das tagelang. Was war geschehen? In Japan entdeckte einer unserer Redakteure einen superpreiswerten Computer – den „Micro-Professor". Nur 56 Dollar kostet dieses kleine technische Wunderwerk. Schon die Ankündigung löste einen Telefonansturm aus. Und als dann das Heft mit dem Testbericht auf den Markt kam, waren die Telefonleitungen in der Redaktion zeitweise blockiert. Trotz Schweißtropfen: Wir werden auch weiterhin in der Welt Ausschau nach Preisknüllern halten und hoffen, schon in einem der nächsten Hefte so ein „Superding" vorstellen zu können.



Uli Madej, die die Anfragen zum Micro-Professor beantwortete.

P.S. Damit unsere Telefonistinnen etwas entlastet werden, geben wir nochmals die Herstelleradresse des „Micro-Professors" bekannt, die sich seit Erscheinen des Testberichts in CHIP geändert hat:
Multitech Industrial Corp.
977 Min Shen East Road
Taipei
Taiwan R. O. C.
Telex: 00785-23756

Als Vertretungen in Deutschland haben sich bisher gemeldet: B + K Import- und Handels GmbH Fossredder 12, 2000 Hamburg 67; Fa. Dr. Seitner, Arzberger-Straße 1a, 8036 Herrsching. Ein Generalvertreter steht zur Zeit auch nicht fest.

Fernweh

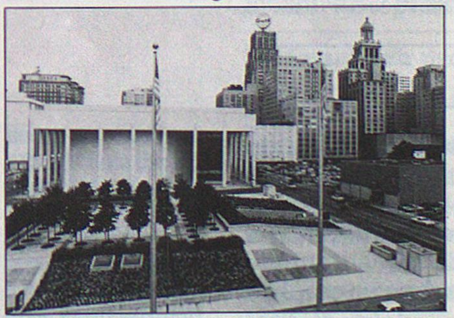
plagt viele CHIP-Leser. Das jedenfalls läßt sich aus den ständig zunehmenden Anfragen für die CHIP-Leser-



reisen schließen. Zur Erinnerung: Im letzten Jahr organisierten wir zum ersten Mal Reisen zu vernünftigen Preisen und mit einem ansprechenden Programm zu den großen Computermessen in Amerika und Japan. Der Erfolg und das große Interesse haben uns auch in diesem Jahr veranlaßt, Leserreisen durchzuführen. Die Reise zur NCC wird wieder exklusiv vom amerikanischen Generalkonsulat betreut, das auch einen Messeempfang für die Teilnehmer an der Reise in Houston/Texas organisiert. Einen besseren Partner hätten wir uns nicht wünschen können. Für Japan laufen Gespräche mit dem Dachverband der dortigen Elektronikindustrie.

Gerne informieren wir Sie ausführlich über die Leserreisen nach USA (NCC) und nach Tokio (Japan Electronic Show).

Bitte schreiben Sie an CHIP-Leserreisen, Bavariaring 9, 8000 München 2.



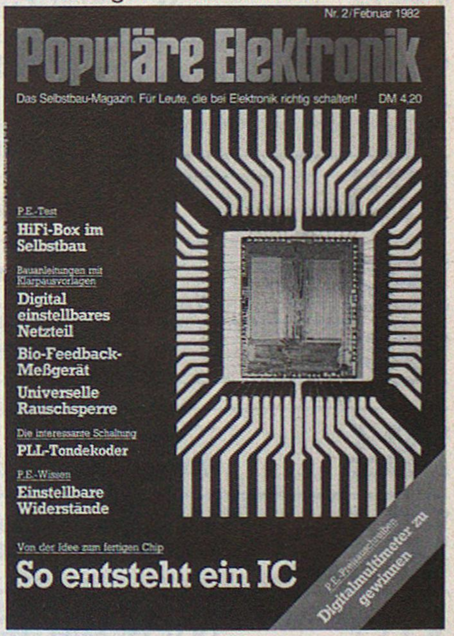
Ziele der nächsten CHIP-Leserreisen: Houston in Texas und Japan (oben)

Verschleierungstaktik

mußte CHIP-Redakteur Gerhard Bader anwenden, um ein Gerät zu testen, das zur Zeit Schlagzeilen macht, aber von der Herstellerfirma vor dem Blick von Journalisten abgeschottet wird wie der berühmte Goldschatz von Fort Knox. Die Rede ist vom neuen IBM-Personal-Computer. CHIP hat es über alle offiziellen Kanäle versucht. Doch vergeblich. Einziges Ergebnis: ein höfliches Bedauern der zuständigen Manager von IBM. Emsige Recherchenarbeiten außerhalb des IBM-Dunstkreises haben sich dann doch gelohnt. Als diese Zeilen geschrieben wurden, konnte CHIP noch hoffen, wie vor kurzem beim ZX 81 wieder einmal die erste Zeitschrift in Deutschland zu sein, die einen Testbericht über ein offiziell in Deutschland noch nicht vorgestelltes Gerät bringt.

Schwesterblatt

Schwesterblatt zu CHIP könnte man die Zeitschrift POPULÄRE ELEKTRONIK nennen. Sie kommt ebenfalls im Vogel-Verlag heraus und wird im Redaktionsbüro München gemacht. POPULÄRE ELEKTRONIK vermittelt notwendiges Grundwissen und läßt



mit einer Fülle von Bauanleitungen Elektronik lebendig werden. Das Magazin wird auch über den Zeitschriftenhandel angeboten und kann im Abonnement bezogen werden. Bestellungen richten Sie bitte an den P. E.-Leserservice, Vogel-Verlag, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1

Treffpunkt

soll auf der Hannover-Messe – wie in den letzten Jahren auch – der CHIP-Stand sein. Sie finden ihn in Halle 3 Stand 1500. Wie immer, würde sich die Redaktion freuen, Sie am Stand begrüßen zu dürfen. Die Hannover-Messe findet vom 21.–28. April statt.

Richard Kerler

3 **CHIP-Kalender**
Ausstellungen, Kongresse, Seminare

4 **Inserentenverzeichnis**
Wer auf welcher Seite wirbt

5 **Editorial**
Aus der Arbeit der CHIP-Redaktion

9 **Briefe an CHIP**
Leser schreiben an CHIP

13 **Trends + Tendenzen**
Mikrocomputer-Nachrichten

30 **Clubnachrichten**
Alle Computer-Club-Adressen

69 **CHIP-Börse**
Ankauf, Verkauf, Tausch, Kontakte

144 **Neu am Markt**
Neue Produkte, für Sie ausgewählt

155 **Großer CHIP-Software-Wettbewerb**

175 **CHIP-Lexikon**
Computerwissen für Einsteiger

182 **Preisausschreiben-Lösung**
Wer hat den Sinclair ZX 81 gewonnen

182 **CHIP-Preisausschreiben**
Gewinnen Sie den Casio FX 702 P

184 **Kolumne**
Wenn Lausbuben erwachsen werden

184 **Impressum**
Wer was in CHIP macht

MAGAZIN

16 **Elektronik in der Medizin**
Was leisten Mikrocomputer in der Medizin

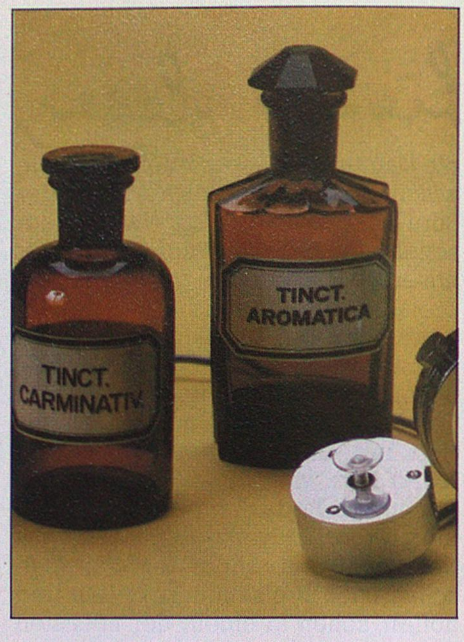
24 **Der Zauberwürfel**
118 Chips auf hundert Quadratzentimeter machen es möglich

34 **Lohnt sich Computerkauf im Ausland?**
CHIP geht dieser Frage auf den Grund

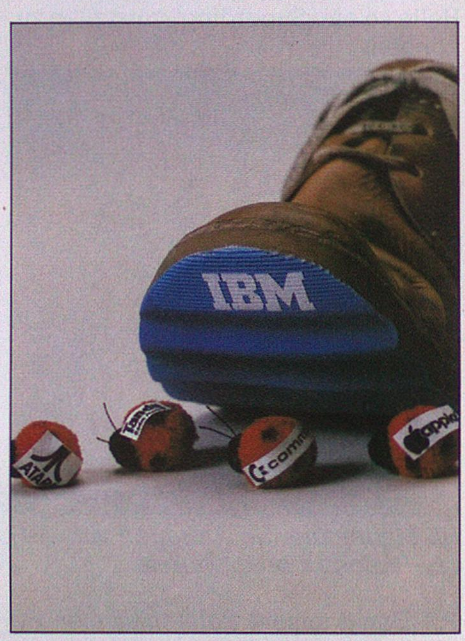
38 **Auf Gedeih und Verderb**
Der Club of Rome befaßt sich mit „Mikroelektronik und Gesellschaft"

40 **Quo vadis?**
Was ist los mit Siemens Bauelemente

150 **Für schnelle Finger**
So machen Sie die Tastatur Ihres Einplatinencomputers prellfrei



Sind Computer die neuen Götter in weißen Kitteln? Von der Mehrheit der Ärzteschaft mit Skepsis beobachtet, mausert sich die Mikroelektronik-Technologie vom Laborknecht zur wirklichen Lebenshilfe für Kranke. Wie sie eingesetzt wird, lesen Sie ab Seite 16



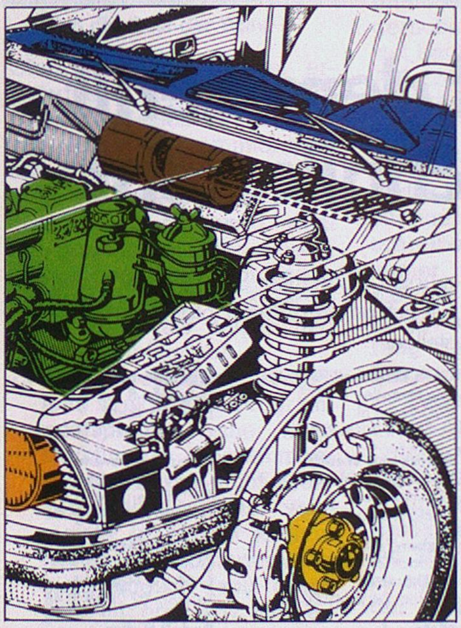
Der IBM Personal-Computer kann fast alles: vom farbfähigen Spielcomputer bis hin zum Business-System kann der Rechner genutzt werden. Mehr darüber erfahren Sie ab Seite 48



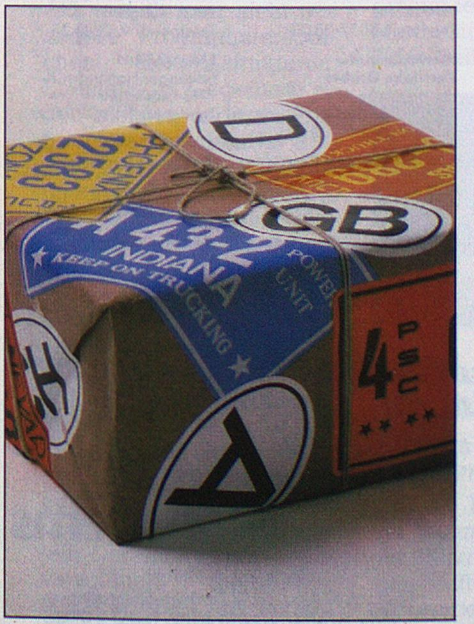
Siemens hat guten Grund, sich um die Anhänglichkeit seiner Kunden zu sorgen. In den vergangenen Monaten mußte sich das Unternehmen eine schlechte Presse gefallen lassen, besonders in den Bereichen Bauelemente und Datentechnik. Lesen Sie mehr darüber auf Seite 40



Der Personal-Computer Canon CX 1 stellt dem Anwender ein Betriebssystem zur Verfügung, das sich an den Möglichkeiten großer Datenverarbeitungssysteme orientiert. Wie gut er ist, erfahren Sie ab Seite 172



Sprit sparen, die Umwelt weniger durch Schadstoffe belasten, das ist ohne Leistungseinbuße am ehesten in Verbindung mit einem Mikrocomputersystem möglich. Wie ein Bordcomputer funktioniert, erfahren Sie ab Seite 178



Wer sich die Computerpreise ansieht und von den täglichen Wechselkursschwankungen hört, könnte auf die Idee kommen, seinen Computer im Ausland zu erwerben. Ob es sich wirklich lohnt, sagt Ihnen unser Bericht ab Seite 34

Programmierbarer Rechner
Wie Sie mit dem Casio FX 702 P mathematisch rechnen können — 156

CHIP Test Canon CX-1
Ein Japaner für Profis — 172

Rollende Elektronik
So funktioniert ein Bordcomputer — 178

PROFESSIONAL

Software-Markt
Informationen über Programmpakete — 45

Was der Geschäftsmann vom Computer wissen muß
Computereinsatz in Klein- und Mittelbetrieben — 46

CHIP Test IBM Personalcomputer
Lang erwartet, heiß diskutiert — 48

Computerindustrie im Kreuzverhör
CHIP fragte Hardware-Produzenten, wie sie den Markt einschätzen — 54

CHIP Test Plotter HP-7470
Schneller Mini — 62

Programmpakete
Eine Marktübersicht der bekanntesten Textverarbeitungssysteme — 66

Giganten wollen Pionieren das Fürchten lernen
Entwicklungen am Hardware-Markt — 122

Textverarbeitung selbst gemacht
Kleinere Programme selbst entwickeln — 126

Systematisch programmieren (Teil 4)
Vom Strukturprogramm zum Programm — 134

72 Business-Systeme im Vergleich
Eine Marktübersicht aller zur Zeit erhältlichen Personal-Computer — 140

Personal-Computer im Klein- und Mittelbetrieb
Eine Checkliste, die Ihnen die Wahl des richtigen Computers erleichtern soll — 148

CHIP-PRAXIS

Programmservice im April
Textprogramm für CBM – Apple II unterstützt TI-59 – Kurvenplott mit Hardcopy – UPN auf AOS-Rechner – Integration mit dem HP 41 C – Giro- und Sparkontenführung mit dem TI-59 – PC 1211 als Timer — 111



Der Amerikaner, der auf dem Zenit der Mikro-Computer-Technik steht.

Warum Zenith?
Für Sie als Verwender ist es selbstverständlich, daß Ihre Neuanschaffungen – seien es Computer, Monitore, Fernseher oder sonstige elektronische Geräte – einwandfrei funktionieren. Bei Zenith sorgen mehr als 25.000 Mitarbeiter dafür, daß Sie sich darauf verlassen können. Hochrationalisierte Fließbandstraßen bringen Ihr Produkt sicher durch alle Qualitätskontrollen. Zenith-Kunden honorieren diesen hohen Qualitätsstandard mit Jahresaufträgen von über einer Milliarde Dollar. Damit ist Zenith in den USA eines der größten Unternehmen in der Elektronik-Branche.

Zenith präsentiert Ihnen jetzt das System Z-90.
Der Z-90 ist die Weiterentwicklung des weltweit bewährten Computer-Systems Z-89. Hardware, auf die Sie sich verlassen können. Hardware, die Ihnen einen maximalen Bedienungskomfort bietet. Hardware, die Sie als solide Basis für Ihre Aufgaben haben müssen.

Und wie lösen Sie Ihre Aufgaben?
Dem Programmierer stehen unter dem Betriebssystem CP/M 2.2 u.a. die Programmiersprachen Assembler, Basic, Fortran, Pascal, Cobol sowie eine ganze Reihe von Hilfsprogrammen (Cross-Assembler, Editoren, Datenbanken, Spooler usw.) zur Verfügung. Weitere Betriebssysteme (HDOS, GDOS, UCSD-Pascal) machen den Z-90 noch universeller. Die beispielhaft ausführliche Dokumentation läßt Sie über kein Bit im Unklaren.

Der Anwender, der Daten verwalten, fakturieren, buchhalten, Daten auswerten, Text be- und verarbeiten, Inventuren durchführen, kalkulieren, Angebote und Lieferscheine schreiben, Außenstände überwachen, Lagerlisten drucken will, findet bei uns eine Software-Auswahl, die auch wirklich funktioniert. Sie ist bedienungssicher, dialoggeführt und besonders praxisgerecht.

Das Z-90-Kurzprofil:
• 24 + 1 Zeilen à 80 Zeichen in kristallklarer, flimmerfreier Darstellung auf 12" Bildschirm • Groß/Kleinschrift, deutscher Zeichensatz • 8 Funktionstasten, 12er Rechenblock • 2 x Z-80 im Grundsystem • bis zu 80 KB RAM • 5"- und 8"-Hard- und Floppy-Laufwerke bis ca. 70 MioByte • IEC-Bus Kl. C 28 • serielle und parallele I/O's • ADC (8 Ports, 12 Bit) • Feingrafik (512 x 256 Punkte) • PROM-Programmierzusatz • DFÜ-Option • FTZ-Nummer • IBM-3740-kompatibel.

Wenn Sie weder Zeit noch Geld für enttäuschende Experimente haben, sondern Ihren Computer sofort richtig einsetzen müssen, dann rufen Sie uns an oder wenden Sie sich an eine unserer folgenden Beratungsstellen:

Gerb Elektronik GmbH
Roedernallee 174-176
1000 Berlin 51
Telefon 0 30/41 10 61

Harms und Wende
Harburger Schloßstraße 3
2100 Hamburg
Telefon: 0 40/77 13 55

Weber-Funk
Postfach 34 70 26
2800 Bremen
Telefon: 04 21/49 00 10

Idefa
Kurze Straße 13
3160 Lehrte
Telefon: 0 51 32/38 03

Homecomputer Vertriebs GmbH
Fluegelstraße 47
4000 Düsseldorf
Telefon: 02 11/77 62 70

EDV-Service und Beratung
Dohlenweg 1
4156 Willich
Telefon: 0 21 54/79 82

DATEXT-Vertriebsges. für Daten- und Textverarbeitung mbH.
Hindenburgstraße 32–34
4300 Essen 1
Telefon 02 01/23 21 85

D. Zacher Kleincomputer
Im Schwarzenstein 27
5521 Irrel
Telefon: 0 65 25/2 99

Ingenieurbüro W. Koob
Flurstraße 8
5760 Arnsberg
Telefon: 0 29 31/14 44

Computer Forum
Untere Hainstraße 20
6370 Oberursel
Telefon: 0 61 71/5 16 96

Elcon GmbH
Knollstraße 42
6700 Ludwigshafen
Telefon: 07 21/48 31 48

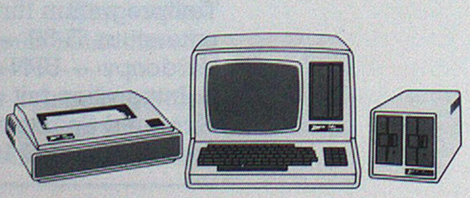
Rudolf Haller
Landhausstraße 21
7000 Stuttgart
Telefon: 07 11/28 15 23

Eldat GmbH
Nürtinger Hofstraße 21
7410 Reutlingen
Telefon: 0 71 21/37 08 09

Elektronic Systems
Sonnenstraße 2
8011 Aschheim
Telefon: 0 89/9 03 10 90

Genesys GmbH
Schulstraße 5
8061 Niederroth
Telefon: 0 81 36/16 59

Hugo Waigand Elektronik
Cronthalstraße 6a
8700 Würzburg
Telefon: 09 31/88 21 40



ZENITH | data systems

Heath Zenith GmbH
Postfach 102060, 6072 Dreieich-Sprendlingen
Telefon: 06103/3808-34037 · Telex: 417986

Bitte besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe, Halle 3, Stand 1002



CHIP-Redaktion
Bavariaring 9
8000 München 2

Kreuzverhör

(CHIP 11/81, Seite 122
... nun die Qual der Wahl)

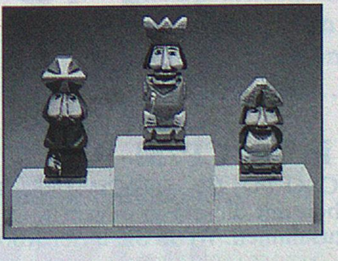
Oben genannter Artikel erzwingt eine kritische Stellungnahme. In diesem Artikel wird von einer Programmiersprache AP/L gesprochen; falls der Autor die Sprache nicht selbst geschrieben hat, wird wohl APL gemeint sein. Von diesem Lapsus abgesehen sind auch die Bemerkungen zur Sprache selber mehr als mager und dazu noch fehlerhaft.

1. Selbstverständlich ist APL eine strukturierte Programmiersprache; eine nicht strukturierte Programmiersprache ist gar nicht denkbar. Was der Autor wohl meinte: In APL ist strukturiertes Programmieren nicht möglich (was etwas ganz anderes ist!). Zum einen ist diese Absicht falsch. APL enthält zwar nicht wie andere Programmiersprachen Kontrollstrukturen. Ebenfalls im Gegensatz zu den meisten anderen Programmiersprachen ist APL eine universelle Programmiersprache, d.h., mit APL können grundsätzlich alle Probleme gelöst werden.
2. Allein von ihrer Bedeutung her verdient die Sprache erheblich mehr Beachtung, als ihr im besagten Artikel zuteil geworden ist.
3. APL wird im Mikrocomputerbereich erhebliche Bedeutung erhalten, wenn sich die 16-bit-Systeme erst einmal durchgesetzt haben. Denn APL hat einen Nachteil: Der Interpreter allein verschluckt mindestens 50 KB! Beispiel: Auf der IBM 5120, in Ihrer Zeitung schon getestet, ist APL verfügbar; der Interpreter benötigt hier allein knapp 120 KB.

Die bei Ihnen bereits getestete IBM 5120 verdient noch eine kurze Erwähnung: Das auf dieser Maschine verfügbare APL ist zwar nicht gerade das schnellste, unterliegt aber keinerlei Einschränkungen. Dies ist selbst auf Großcomputern nicht selbstverständlich.
Bei diesem Test fand zu meinem Bedauern APL ebenfalls kaum Beachtung.
Da Sie mit Ihrer Zeitschrift auch kommerzielle Anwender erreichen wollen, empfehle ich Ihnen, folgenden Satz zu akzeptieren: Die Computerwelt besteht nicht nur aus BASIC! Denn BASIC ist und bleibt ein Anfängerhobel, der seine Dienste leistet bei Kleinstproblemen.
APL-Software-Vertrieb
5657 Haan

Ausgetrickst

In der letzten Zeit ist mir beim Studium von Programmbeschreibungen für den HP-41 C immer häufiger aufgefallen, daß bei der Anleitung darauf hingewiesen wird, vor Ausführung des Programms einige Programmabläufe mit ASN-Tasten zuzuordnen.
Diese Zuordnung kann jedoch beim Speichern des Programmes auf Magnetkarte übernommen werden, wenn man das Programm im USER-Modus auf Magnetkarte schreibt und es auch im USER-Modus wieder einliest. Das funktioniert aber nur bei Labels, die im Programm festgelegt wurden.
Martin Simons
7800 Freiburg



Mephisto geschlagen

CHIP 12/81, Seite 158
Güld'ne Pfründe in Travemünde)

Daß die Bedingungen, um in der kommerziellen Klasse bei der Mikrocomputer-Weltmeisterschaft in Travemünde im September 1981 teilnehmen zu können, von Mephisto nicht erfüllt wurden, möchten wir einmal klar herausstellen. Diese Bedingungen lagen allen evtl. Teilnehmern seit Juli 1981 vor, und bei jedem Wettkampf hält man sich an gesetzte Regeln. Die Tatsache, daß auch andere Teilnehmer diese Bedingungen nicht voll erfüllten, haben wir dem Organisationskomitee während der Meisterschaft schriftlich mitgeteilt. Unser Einspruch wurde jedoch abgelehnt.
Das einzige Gerät, das zur Zeit der Weltmeisterschaft wirklich kommerziell in Deutschland erhältlich war (und somit die Bedingungen erfüllte), war nämlich unser Savant. Das Mephisto-Gerät kam erst Mitte November 1981 auf den Markt. Es stand Mephisto jedoch offen, in der Experimentalklasse teilzunehmen, zum Beispiel mit dem Mephisto-X-Programm, das auf der von der FIDE nicht anerkannten Pariser Meisterschaft gespielt hat, oder mit dem Mephisto-II-Programm, das von der deutschen Presse so hochgelobt wird.
Aus der Tatsache, daß Mephisto nun auf der Schwedischen Meisterschaft nur den 5. Platz belegte, kann jeder seinen eigenen Schluß ziehen. Wir sind der Meinung, daß Ihr Berichterstatter auf eine ganz geschickt eingefädelte PR-Kampagne hereingefallen ist.
Peter W. Auge
Novag Industries Ltd.
(Wir leben zwar in Hongkong, sind aber auch Deutsche.)

Billig-Lösung

Nach Ihrer Bauanleitung für ein PET-Bandzählwerk möchte ich meine Lösung vorstellen, die ich im Vergleich mit anderen Hard- bzw. Software-Lösungen für die einfachste und billigste halte. Ich habe in den Recorder ein Bandzählwerk eingebaut, das für wenige Mark im Fachhandel erhältlich ist.
Der CBM-Recorder ist für den Einbau im Prinzip schon vorbereitet. Die Antriebswelle auf der linken Seite hat eine Rolle mit Führungsnut für einen Gummi. Auf dem Chassis ist eine Bohrung vorhanden, in die man die Befestigungsschraube für das Zählwerk stecken kann. In das Gehäuse werden dann die Öffnungen für das Zählwerk eingepaßt.
Dies ist eine einfache, aber effektive Hilfe bei der Programmsuche.
Eine einfache Möglichkeit, um vom alten, grauen PET-Bildschirm zu einem grünen zu gelangen, ist, daß man grüne Folie (z.B. von Overheadprojektoren, eventuell mehrere Lagen) hinter die schwarze Umrahmung des Bildschirms klemmt.
Stefan Waas
6720 Speyer



Preisschlager

(Mikro-Professor, CHIP 1/82, Seite 110)

Wir vertreten die Firma Multitech Inc. für andere Systeme, z.B. Entwicklungssystem UDS 1000/2000/3000 und haben versucht, Großabnehmer für den „Mikro-Professor" zu finden. Bisher war uns noch kein Erfolg beschieden, da für den geplanten Lehreinsatz das Handbuch in deutscher Sprache vorliegen muß. Es sind daher nur Abnahmen mit Stückzahlen über 1000 Stück brauchbar. Der genannte Preis von 56 $ ist der günstigste Einkaufspreis des Importeurs für 1000 Stück. Bei 100 Stück kostet der Mikro-Professor 60 $, welches bei Umrechnung, Fracht, Zoll und MwSt. etwa 200 Mark ergeben.
Rolf Breiden
Unitronic GmbH
4000 Düsseldorf 30

Friede

(„Zwei Fäuste für einen Computer", Kolumne 1/82)

Soeben las ich die Kolumne von Heft 1/82. Ich habe die Ansicht, daß Kooperativität zwischen Welt-Computerfirmen, soweit dies das Bundeskartellgesetz erlaubt, besser ist als ein Marktkampf, der nichts mehr mit Rationalität zu tun hat und in Polemik ausartet. Zwar bringen solche Aktionen Verbesserungen für den Anwender mit sich, jedoch meine ich, daß dies nicht unbedingt erforderlich sein sollte, um den Markt anzukurbeln ...
Detlef Heister
2000 Wedel

DIGITAL RESEARCH® & aoag

Ein Team für den deutschsprachigen Markt

CP/M ist auch für Sie ein Begriff. DIGITAL RESEARCH, die Firma, die das populärste Betriebssystem der Welt schuf, hat uns zum Distributor für ihre Produkte in Deutschland, der Schweiz und Österreich ernannt. Nun wird die beste Software für Personal Computer in diesen Ländern unterstützt und ab Lager geliefert. Unser direkter Kontakt mit DIGITAL RESEARCH sichert Ihnen aktuelle Informationen und rasche Antworten bei Problemen.

Neben den berühmten Betriebssystemen CP/M und MP/M verfügt DIGITAL RESEARCH auch über hervorragende Programmsprachen wie: PL/I, CBASIC, CB-80 und PASCAL/MT+. Ein Angebot aus **einem Guß**, das durch das ISV (**I**ndependent **S**oftware **V**endor)-Konzept noch attraktiver gemacht wird. Softwarehäuser können auf diesem Wege ihre Programme bekanntmachen, um Lizenznehmer zu finden und Doppelarbeiten zu vermeiden.

DIGITAL RESEARCH® PROGRAMMSPRACHEN

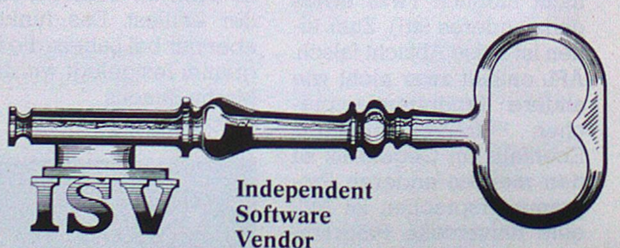
- **PL/I-80 Compiler**
 ANSI General Purpose Subset G Compiler mit BCD- und Floating-point-Arithmetik, PICTURE-Formatierung und Overlays.
- **CBASIC-2**
 Das bekannteste und preiswerteste kommerzielle BASIC. Für 8080/Z80 und 8086/8088 Prozessoren sowie für CP/M, MP/M und UNIX lieferbar.
- **PASCAL/MT+**
 Ein volles ISO-PASCAL mit vielen Erweiterungen, das Sie auch im kommerziellen Bereich einsetzen können.
- **CB-80 BASIC-Compiler**
 Das Zwillingsprodukt zu CBASIC. **CB-80 ist derzeit der einzige Compiler, der File- und Rekordlocking von MP/M-II voll unterstützt!**

DIGITAL RESEARCH® BETRIEBSSYSTEME

- **CP/M 2.2**
 Der Standard für Computer mit 8080/Z80 Prozessor. CP/M hat den riesigen Softwareboom erst möglich gemacht. Wir liefern Ihnen die Disketten, die Handbücher - in Kürze in deutscher Sprache - und in speziellen Fällen die fertige Implementierung.
- **CP/M-86**
 Die logische Weiterentwicklung des Standards in die 16-bit Welt. Bis zu 1 Mbyte Hauptspeicher eröffnet neue Möglichkeiten.
- **MP/M-II**
 Das neue Multiuser-/Multitasking-Betriebssystem mit File- und Rekordlocking, Passwords und Time- and Date-Stamping.
- **CP/M - KOMPLETTVERSIONEN**
 Für einzelne Rechnersysteme stehen optimal angepaßte CP/M-Versionen zur Verfügung. So z. B. für den **KONTRON PSI-80** und für das **IBM-Schreibsystem**. Weitere Versionen für sehr populäre Rechner werden in Kürze folgen!
- **CP/NET**
 Netzwerk-Betriebssystem für einen MP/M-Master und bis zu 16 CP/M-Slaves. Ideal für einen Pool teurer Peripheriegeräte.
- **MP/M-86**
 Das Mehrplatz-Betriebssystem für 8086/8088 16-bit Prozessoren mit bis zu 1 Mbyte Hauptspeicher.

Interessensgemeinschaft der Software-Vertreiber

Haben Sie professionelle Programmprodukte für den CP/M- und MP/M-Markt? Ein enormes Kundenpotential tut sich für Sie auf! Wir bieten uns als »Kommunikations-Drehscheibe« an. Ein europäischer ISV-Katalog ist in Vorbereitung. Informieren Sie uns über Ihre Produkte.



Independent Software Vendor

AOAG Ihr Partner in der CP/M-Welt

Wir liefern Ihnen Produkte von MICROPRO, MICROSOFT, MICRO FOCUS, SORCIM, ASHTON-TATE, REDDING GROUP und vielen anderen. Wir beziehen direkt vom Hersteller und stehen mit diesem in engem Kontakt. Als Distributor arbeiten wir bevorzugt mit Händlern, Systemhäusern und großen Endkunden zusammen. Wenn Sie unser Kooperationspartner werden wollen, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
Übrigens: Dank unserer hervorragenden Vertretungen expandieren wir wie verrückt! Wenn Sie bei uns mitarbeiten wollen - fix oder freiberuflich - und viel Erfahrung mitbringen, dann reden Sie doch mit uns.

aoag automated office

DEUTSCHLAND: AOAG Automated Office GmbH, D-8011 Kirchheim, Henschelring 2, Tel. (089) 90 38 060
SCHWEIZ: AOAG Automated Office AG, CH-6301 Zug, Baarerstr. 38, Tel. (042) 21 72 33, Telex 862226
ÖSTERREICH: Peterschinegg Ges.m.b.H., A-1180 Wien, Schindlerg. 31, Tel. (0222) 47 74 13

CP/M ist ein eingetragenes Warenzeichen von DIGITAL RESEARCH. MP/M, CP/M-86, PL/I-80 und CP/NET sind Warenzeichen von DIGITAL RESEARCH.

HANNOVER-MESSE: CeBIT, Halle 3, Stand 1407

GENERAL...

stets im Dienste der Geschäftswelt

— nun auch mit Computern.



Hannover-Messe
Halle 18
Stand Nr. 1501 – 1601

GENERAL bemüht sich schon seit langem, der Geschäftswelt zu mehr Effektivität zu verhelfen und die Produktivität zu steigern. Das Angebot an Maschinen für den Geschäftsbereich ist weit gefächert, so daß für jeden — vom Großunternehmen bis zum Ein-Mann-Betrieb — das passende Produkt zur Verfügung steht. Unsere Kenntnisse des Geschäftmaschinenbereichs verbunden mit unserem elektronischen Knowhow ermöglichten es uns, nun auch eine Reihe von Computern anzubieten.

Modernste Hardware-Technologie gewährleistet hervorragende Leistung unserer Tisch-Computer. Weiterhin bieten wir auch leistungsfähige Software, die Ihren Anforderungen auf verschiedensten Gebieten, wie z.B. Verkaufsabwicklung und Lagerdisposition, gerecht wird.

GENERAL...stets zu Ihren Diensten, nun auch im Computer-Sektor.

„GENERAL...Fortschritt dank Elektronik."

GENERAL

THE GENERAL CORPORATION Japan
1116, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213, Japan

TEKNIKA ELECTRONICS CORPORATION 1633 Broadway, New York, N.Y. 10019, U.S.A.
TELETON ELECTRO (U.K.) CO. LTD. Prince Avenue, Westcliff-on-Sea, Essex, SSO OHU, Großbritannien
GENERAL CORPORATION JAPAN (AUST.) PTY LIMITED 17/18 Hordern Place, Denison Street, Camperdown, N.S.W. 2050, Australia
GENERAL CORPORATION JAPAN (Euro) GmbH Werftstraße 20, 4000 Düsseldorf 11
GENERAL CORPORATION JAPAN (NL) B.V. Marconiweg 10, 4124 PD Hagestein (Vianen), Niederlande
GENEBRAS ELETRONICA LTDA. Avenida Turmalina 45-Aclimação, São Paulo, Brasilien

TEKNIKA ist der Markenname in den USA und Kanada.
In allen anderen Ländern wird der Markenname **GENERAL** verwendet.

Ja, ich hätte gerne unverbindlich genauere Informationen über Computer-Produkte von GENERAL.

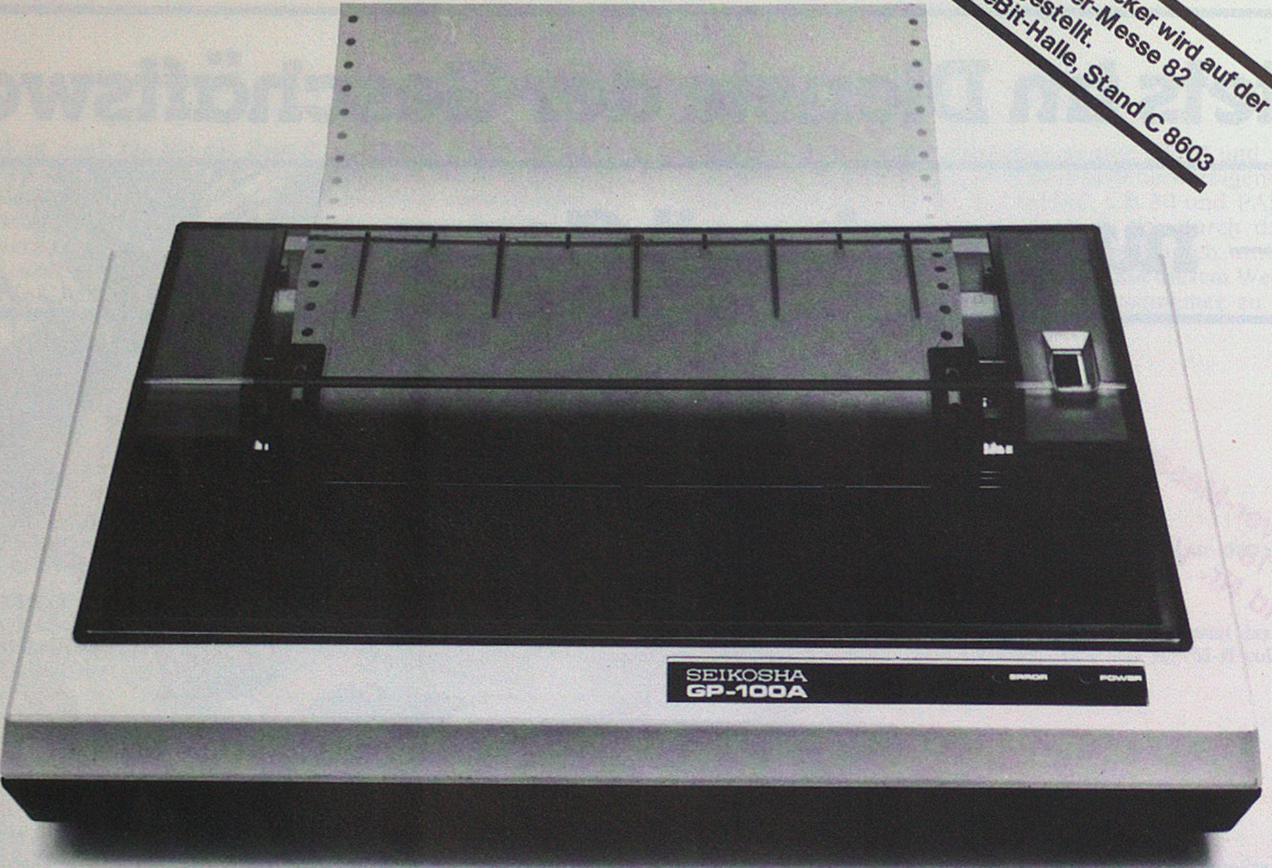
Name & Beruf ________________

Firma & Adresse ________________

Schneiden Sie diesen Coupon aus, und schicken Sie ihn an den nächsten GENERAL-Händler.

SEIKOSHA

Dieser Drucker wird auf der Hannover-Messe 82 ausgestellt. CeBit-Halle, Stand C 8603



Graphic Drucker GP-100 A

Wenn Ihnen ein Low-Cost-Drucker mit Qualität bis jetzt zu teuer war – SEIKOSHA macht Ihnen ein interessantes Angebot

Für Anwender, die kleine Mikroprozessor-Systeme oder Home Computer besitzen, gibt es jetzt die Möglichkeit, einen preiswerten Drucker zu beziehen, der neben einer größeren Druckbreite (DIN A4-Format) auch wesentlich geräuschärmer arbeitet.

Empfohlener Verkaufspreis DM 1120,– (inkl. MwSt.)

Offizieller Distributor

MS microscan

Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

Technische Merkmale

- 5 x 7 Punkt Matrix
- ASCII Standard Zeichensatz mit 116 Zeichen
- 30 Zeichen/sec Druckgeschwindigkeit (180 x 7 Punkte/sec)
- drei Druckmöglichkeiten: Graphik, Standard-Zeichenbreite, Doppelte Zeichenbreite
- Ausdruck von 1 Original plus 2 Kopien
- 10 Zeichen/Zoll, 6 Zeilen oder 9 Zeilen pro Zoll
- Papierbreite verstellbar bis zu 25 cm
- Gewicht 4,5 kg
- Abmessungen 23 cm tief, 42 cm breit, 14 cm hoch
- Schnittstelle Centronics compatibel
- Option für RS 232C, IEEE-488, Apple II
- Selbsttestmöglichkeit

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

C. ITOH · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. 02 11/88 98-1

Interface-Loop

Taschenrechner mit Buskonzept

Der HP-IL, von Hewlett-Packard offiziell Interface-Loop genannt, ist ein serieller Kommunikationsbus für den Taschenrechner HP-41 CV, der jetzt als Vielzweck-Controller eingesetzt werden kann. Mehr als die 26bändige Programmbibliothek des Rechners faßt das digitale 131-KByte-Kassettenlaufwerk HP-82161, wo sich Dateien unter Namen speichern lassen. Dadurch können über eine spezielle Interfacekarte ASCII-Dateien in die Rechner der Serie HP-80 eingelesen werden.

Ergänzt wird das HP-IL-Spektrum durch den grafikfähigen Drucker HP-82162 und das Digitalvoltmeter HP-3468 A, das ebenfalls über einen HP-IL vom HP-41 gesteuert werden kann. Neu sind ein I/O-Modul für das einfachere Managen des HP-IL, ein Zeitmodul für Realtime-Verarbeitung und ein Modul, das 47 Funktionen und 889 Byte zusätzlichen Speicher bietet. Somit macht der HP-IL den HP-41 vielseitiger und schafft dessen Anbindung an die beiden Tischrechner HP-83 und HP-85.



Leitsystem

Einsatzbefehl vom Mikrorechner

Bei der Feuerwehr geht es um Minuten. Umwege durch vieldeutige telefonische Meldungen können tödlich sein. Die Feuerwehrleute von Lienen am Teutoburger Wald leitet ein Commodore-Rechner im Einsatzwagen auf dem kürzesten Weg zum Einsatzort. Der Löschbezirk ist dazu in Planquadrate unterteilt, jedes Telefon trägt die entsprechende Standortkennziffer, die bei Hilferuf anzugeben ist. Der Mikrocomputer gibt über Bildschirm und Drucker dann den Einsatzbefehl aus: genaue Lage des Einsatzobjektes, optimalen Anmarschweg, Gefahrenklasse, ob Wohnhaus oder Industriebetrieb, die nächste Wasserstelle. Das Programm für das Notfall-Leitsystem schrieb ein 17jähriger Gymnasiast.



Tischrechner

Modulare Erweiterung

Den HP-83 hat Hewlett Packard durch den HP-87 ersetzt, der voll softwarekompatibel zum HP-85 ist. Das BASIC des HP-87 ist so erweitert, daß sich die Programme auch auf den HP-45 übertragen lassen. Der Bildschirm des neuen Rechners zeigt umschaltbar 16 oder 24 Zeilen à 80 Zeichen. Der Speicher des Grundgerätes faßt 32-KB-RAM und läßt sich bis auf 544-KB-RAM erweitern. Betriebssystem und BASIC-Interpreter sind in 48-KB-ROM resident.

Darüber hinaus ist für den HP-87 ein CP/M-Modul erhältlich, das eine Z80 A-CPU und 64-KB-RAM enthält. Ein passendes $5^1/_4$"-Winchesterlaufwerk speichert bis zu 4,6 MB. Die Grundversion des HP-87 soll ungefähr 7500 Mark kosten.



Digitaluhr

Zeitansage am Handgelenk



Weckvorrichtung, Countdown und Chime hat eine Armbanduhr von MBO in München, die per Knopfdruck auf deutsch Stunde und Minute ansagt. Ist die 24-Stunden-Weckvorrichtung programmiert, so kommt beispielsweise pünktlich die Ansage: „Es ist 7 Uhr 10" mit anschließender Musik. Der Weckruf wird noch zweimal im 5-Minuten-Abstand mit dem Zusatz „Bitte beeilen" wiederholt. Unverbindlicher Richtpreis: 189 Mark.

Kundennähe

Anwendungszentren

Der Hardware-Produzent Digital Equipment in München bietet neuerdings neben seinen Betriebssystemen auch selbst Anwendungssoftware an. Das Unternehmen konzentriert sein Know-how in Anwendungszentren: für Ingenieurwesen (CAD/CAM) in München, für Büroverbundsysteme in Frankfurt, für die Industrie in Köln, für Mikrocomputer in München. Der Standort des Anwendungszentrums für Medizin ist noch offen.

Die Anwendungszentren bieten Gesamtlösungen und Projektabwicklung: intensive Beratung bei der Auswahl marktüblicher Software-Pakete, individuellen Zuschnitt vorhandener Software, Bereitstellen von Rechnerkapazität für Vergleichsläufe (Benchmarks) und Probebetrieb sowie Erstellung schlüsselfertiger Individuallösungen.

Kreditkarte

Bankkonto in der Brusttasche

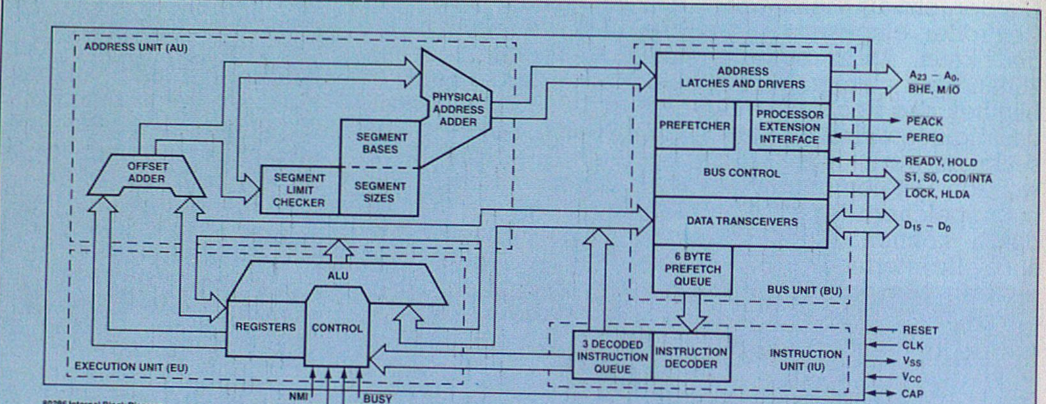
Philips experimentiert mit einer elektronischen Kreditkarte, die neben Namen und Lichtbild des Inhabers auch einen Mikroprozessor und einen elektronischen Speicher enthält. Entsprechende Terminals bei Banken und Geschäften vermitteln der Karte nach der Buchung den neuen Kontostand. Das technische Problem: Kreditkarten dürfen maximal 0,6 mm dick sein. Der verwendete Mikroprozessor und der Speicher sind beide nur 0,45 mm stark. Somit läßt sich die ISO-Norm für Kreditkarten einhalten. Trotzdem läßt sich noch nicht absehen, wann das System in die Praxis kommt.

Mikroprozessor

Virtuelle Adressierung

Intels neues Mikrosystem iAPX 286 enthält den Mikroprozessor 80286. Seine Merkmale: flexible Mehrebenen-Speicherschutzmechanismen, virtuelle Speicheradressierung sowie bei einer Taktfrequenz von 8 MHz die dreifache Leistung des populären Mikroprozessors 8086. Der physikalische Speicheradreßraum des Chips faßt 16 Mio. Byte (1 Mrd. Byte virtuell pro Task). Der neue Prozessor verwendet etwas erweitert den Befehlssatz der Prozessoren 8086 und 8088, deren Software sich somit auch im neuen System verwenden läßt.

Der iAPX 286 wird in HMOS II-Technologie gefertigt. Auf dem Chip mit knapp 8 mm Kantenlänge sind etwa 130 000 aktive Transistoren integriert.

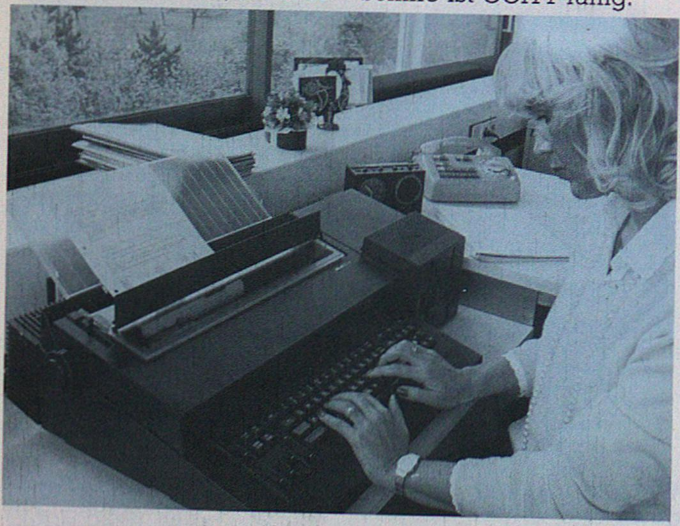


80286 Internal Block Diagram

Teletexgerät

Drei Dinge kann sie

Weniger als 20 000 Mark kostet eine Teletexmaschine von Olivetti, die drei Dinge zugleich kann: einmal natürlich teletexen, dann weltweit alle Telexteilnehmer erreichen und schließlich auch wie eine normale Speicherschreibmaschine der Bearbeitung von Text dienen. Die Maschine ist CCITT-fähig.



Irland

Mikrocomputer für die Schule

Das irische Erziehungs- und Unterrichtsministerium will die 800 höheren Schulen des Landes mit Mikrocomputern ausrüsten. Die ersten 105 Systeme sollen Apple II im Wert von 200 000 irischen Pfund (700 000 Mark) sein. Die Rechner kommen aus Cork in Irland, wo Apple 1980 ein Werk zur Belieferung des europäischen Marktes errichtet hat.

Praxiscomputer

Patienten und Rezepte

Die zum Unternehmensbereich Pharma der BASF gehörende Knoll AG in Ludwigshafen bietet seit kurzem ein EDV-System für Arztpraxen an. Basierend auf dem Mikrocomputer BASF 7100, läßt sich die Arztpraxis rationalisieren: Quartalsabrechnung, Patientendatenverwaltung, Speichern medizinischer Befunde und der Verordnung von Medikamenten, Textverarbeitung, Privatliquidation, Statistik. Das System entspricht den von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung erstellten Kriterien für Praxiscomputer.

Seefunksatellit

Mit Ariane in den Himmel

Die Europa-Rakete Ariane hat den Nachrichtensatelliten Marecs A in den Weltraum befördert. Der künstliche Erdtrabant verbessert den Funkkontakt zu Schiffen und Bohrinseln. Mit Hilfe weiterer Satelliten wird es sogar möglich sein, Schiffe in Seenot über das Satellitensystem automatisch zu orten. Wurde bislang von und zu den Schiffen auf Kurzwelle eifrig gemorst, so bilden Marecs A, Marecs B und drei geliehene amerikanische Marisat-Satelliten demnächst ein weltumspannendes Seefunknetz, das die Kommunikation per Telefon und Fernschreiber gestattet.

Hannover-Messe '82

Technik zum Anfassen

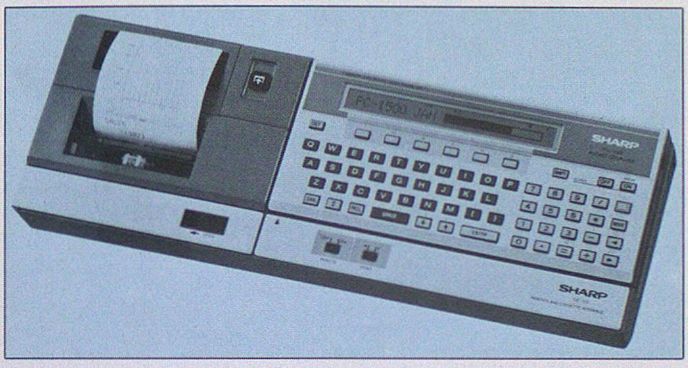
Vor allem an Schüler, Auszubildende und Studenten wendet sich das Informationszentrum „Jugend + Technik" im Obergeschoß der Halle 15 zur Hannover-Messe '82 vom 21. bis 28. April. Die Besucher erwartet ein buntes Kaleidoskop von Aktionen und Diskussionen, Multidia-Schauen und Filmen, Livesendungen per Hörfunk und TV, von Vorträgen und Shows mit Jugendstars und viel Technik zum Anfassen.

Taschenausgabe

Ein Riese an Kapazität

Der PC-1500 von Sharp in Hamburg ist ein BASIC-Taschencomputer mit erstaunlicher Kapazität und interessanter Peripherie. Die Kapazität: 16-KByte-ROM und 3,5-KByte-RAM, davon 1850-Byte-Programmspeicher. Der feste Datenspeicher umfaßt 625 Byte, der Reservespeicher 188 Byte. Mit einem zusätzlichen, integrierbaren Steckmodul läßt sich die Kapazität noch um 4 KByte erweitern. Die 26stellige Anzeige besteht aus einer 7 × 156-Punkt-Matrix. Da jeder Punkt einzeln ansprechbar ist, kann die Anzeige auch Minigrafiken darstellen.

Zur Peripherie gehört ein Vierfarbplotter mit neun verschiedenen Schriftgrößen, Computergrafik und voll steuerbarem Druck auf 57-mm-Normalpapier. Das Kassetteninterface ermöglicht den Anschluß von zwei Kassettenrecordern.



Mikroprozessor

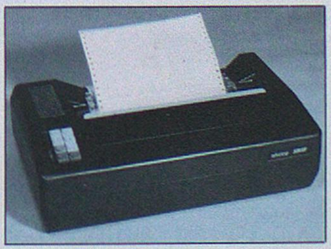
Verlustleistung reduziert

Der Z80L erweitert die Z80-Familie von Zilog um einen Low-Power-Prozessor mit einem Zehntel der bisherigen Verlustleistung: 75 mW statt 750 mW für den Z80 (2,5 MHz). Geliefert werden im Plastik- oder Keramikgehäuse die Versionen 1 MHz, 1,5 MHz und 2,5 MHz. Der Z80L ist Pin- und softwarekompatibel mit der Z80-CPU und wird von allen Z80-Entwicklungssystemen und Emulatoren unterstützt. Die Z80-Peripherie – DMA, PIO, CTC, SIO und DART – wird im Laufe des Jahres in „Low Power"-Version vorgestellt.

Printer-Plotter

Farbe ohne Stiftwechsel

Der Printer-Plotter X 80 SP von Adcomp in München hat den farbig druckenden Bruder X 80 CP erhalten. Er druckt in den Grundfarben Rot, Gelb und Blau sowie in vier Mischfarben. Ein Motor hebt und senkt das Mehrfarben-Farbband zum Farbwechsel. Interne Generatoren steuern die Ausgabe



von Gittern, Achsen, Funktionen, Ellipsen, Kreisen, Symbolen, Texten und Zahlen. Schnittstellen: V24, RS 232 C, IEEE 488 oder Centronics parallel.

Mikrocomputer

Aufbau und Anwendung

Das Arbeitsbuch zum Mikroprozessor 6800 – so der Untertitel – will mit dem



Mikrocomputer, mit dessen Funktions- und Arbeitsweise vertraut machen: Computer-Grundbegriffe, Programmiertechnik, der 6800-Baustein und seine Peripherie sowie Beispiele und Tips zum Programmieren des Prozessors in Maschinensprache. – Jörg Zschocke, Mikrocomputer: Aufbau und Anwendung, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1982, 187 Seiten.

FORTH-Compiler

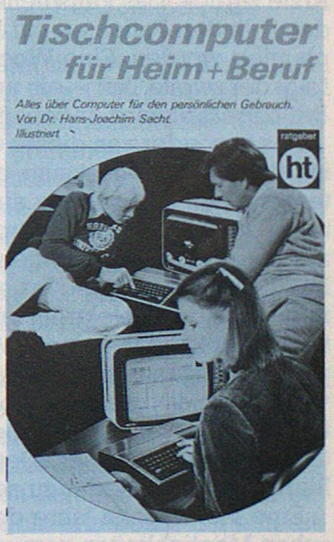
Auf cbm-Systeme zugeschnitten

FORTH ist eine der Programmiersprachen, die strukturiertes Programmieren unterstützen und modularen Aufbau ermöglichen. Die Forth Interest Group (FIG) hat die Sprache 1978 standardisiert. Computer-Service Lowinski in Freiburg bietet jetzt einen Standard FIG-FORTH-Compiler für die cbm-Systeme 3001, 4001 und 8001 an. Das Grundpaket für 250 Mark schließt einen zeilenorientierten Editor, einen Makro-ASSEMBLER zur Erweiterung des FORTH-Wortschatzes und einen Disketten-Handler mit ein. Ein Floating Point Package für 150 Mark erweitert den Compiler um Realarithmetik-Möglichkeiten, ein zusätzliches String-Paket für 150 Mark bietet die im Standard-FORTH nicht vorhandene String-Verwaltung.

Ratgeber

Alles über Computer

Das Taschenbuch „Tischcomputer für Heim + Beruf" steht unter dem Motto: Alles über Computer für den persönlichen Gebrauch. Was sind Tischcomputer, wie funktionieren sie und was können sie? – Dr. Hans-Joachim Sacht, Tischcomputer für Heim und Beruf, ht 415, Humboldt-Taschenbuchverlag München 1981, 176 Seiten, 7,80 Mark.



Energie-Studie

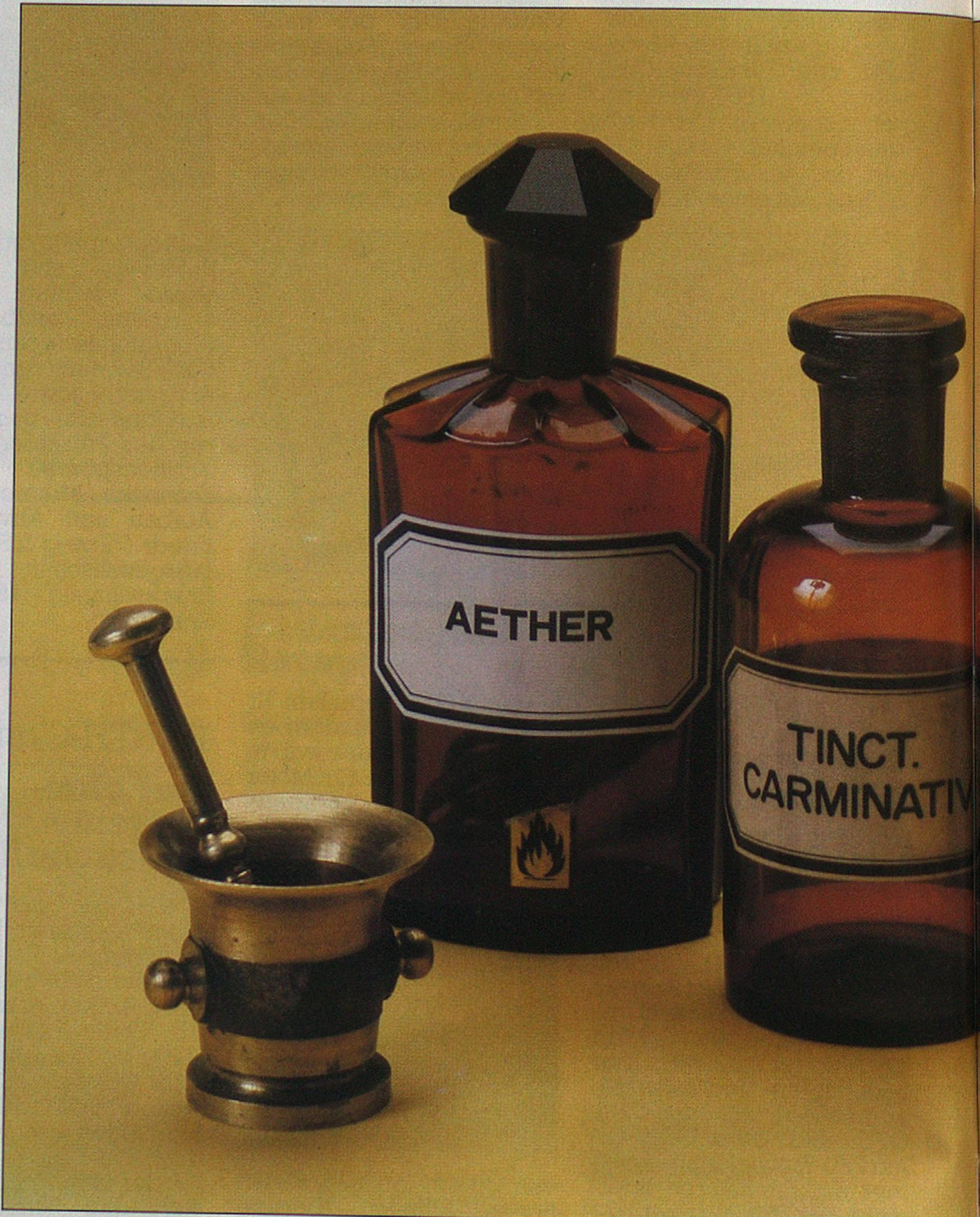
Sparen mit Mikroelektronik

Ab 1995 ließen sich durch konsequenten Einsatz der Mikroelektronik acht bis neun Prozent des bundesdeutschen Endenergieverbrauchs einsparen. Eine im Auftrag des Bundesforschungsministeriums erstellte Studie der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) bezifferte den volkswirtschaftlichen Nutzen beim heutigen Preisstand für Energieimporte auf 12 bis 13 Mrd. Mark. Energie werde 1995 doppelt so teuer sein wie 1980. Am meisten könnten die privaten Haushalte sparen, die vor allem durch Heizen 30% der Energie verbrauchen. Bessere Meß- und Regeltechnik sparen hier 15 bis 20%.

Elektronik in der Medizin

Alchimistenküche – ade

Computer – die neuen Hexenmeister im weißen Kittel? Von der Mehrheit der Ärzteschaft mit Skepsis beobachtet, mausert sich die Mikroelektronik-Technologie vom Laborknecht zur echten Hilfe nicht nur für kranke Menschen.



„Fertig!" Zufrieden beugen sich die Ärzte zurück. Das künstliche Auge ist dem blinden Patienten mit Erfolg implantiert worden. Eine Woche später folgt der zweite Teil – ein unförmiges Brillengestell wird angepaßt.

Das Besondere an dieser Operation ist die Zusammensetzung des Ärzteteams – eine Mischung aus Mediziner, Optiker, Mikroelektronik-Ingenieur – sowie das Geschehen selbst: Im künstlichen Auge sitzt eine ultraminiaturisierte elektronische Fernsehkamera, die mit einem Mikrocomputer im Rahmen der Brillenattrappe verbunden ist; der, via Ableitungen über die Nerven zum Sehbereich, im Gehirn Bilder generiert. Der ehemals Blinde vermag wieder zu sehen.

Eine Vision, zehn Jahre den technischen Möglichkeiten voraus. Die Entwicklungskosten werden immens sein. Ohne weiteres wäre es dann auch machbar, daß der Mikrocomputer nicht mehr in einem Brillengestell sitzt, sondern in der Schädelknochenbasis, zum Beispiel hinter dem Ohr.

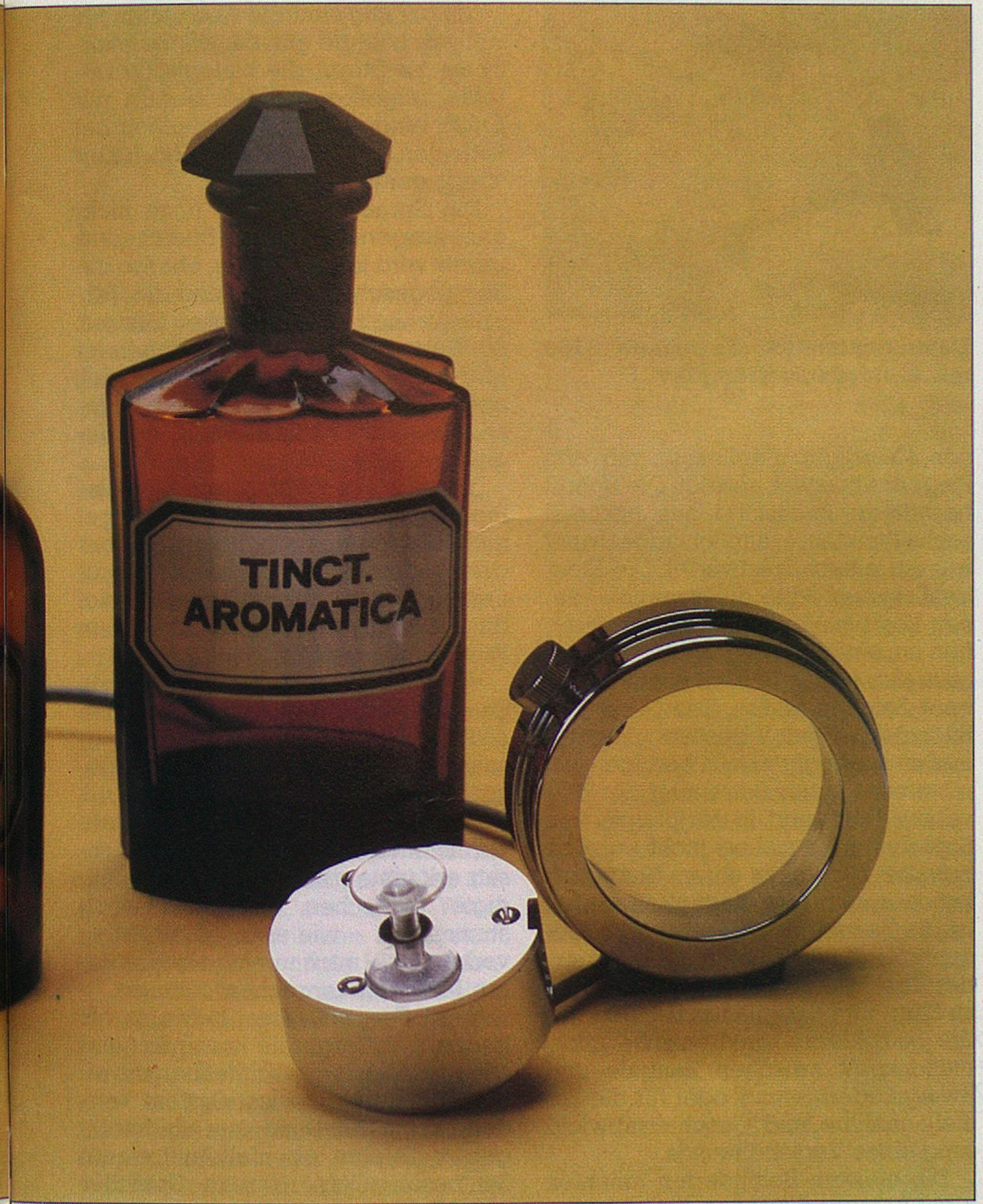
Behinderte und Elektronik – „Probleme" der Gesellschaft

Niemand wird so vermessen sein, der Elektronik, jener kalten, nüchternen Schöpfung unserer modernen Zeitrechnung, gottähnliche Züge zuzugestehen. Doch die Aussichten, die Möglichkeiten, die sich aus dem gezielten Einsatz von Elektronik und Computer ergeben, haben schon des öfteren die alteingefahrene Lehrmeinung der Mediziner ins Wanken gebracht.

Es ist nicht Schadenfreude, die Medizintechnologen über die ablehnende Haltung jener Kollegen triumphieren läßt. Es ist das Wissen um den Erfolg, um die Hilfe, die für manchen den letzten Rettungsanker bedeutet. Computer, Elektronik in der Medizin – wird von vielen belächelt als Hilfsknecht, gar geächtet als inhuman, von anderen emporgejubelt als das einzig Wahre. Keines von beiden ist richtig. So nüchtern und sachlich die Technologie ist, so nüchtern und sachlich sollte man ihren Einsatz betrachten. Wenn sie auch Möglichkeiten offenläßt, die manches Mal ein Schaudern verursachen. Der Widerspruch liegt in der Sache selbst, in der praktischen Anwendung durch den Menschen.

Vor allem ist es nicht die Schuld der Elektronik, daß der Homo sapiens auch mit 60 Prozent Ersatzteilen zu existieren (oder soll ich besser schreiben: vegetieren?) vermag. Das liegt am Fortschritt – manchem vielleicht zum Ekel, anderen, dem Betroffenen, zum Segen. Öffnet sie ihm den einzigen Weg zurück in eine harte, schnellebige und zur raschen Verurteilung neigenden Gesellschaft.

Wie lautet doch deren Devise: „Wer behindert, wer krank ist, ist eine Bela-



stung und deshalb kein vollwertiger Mensch." Warum also sollen neue Technologien nicht zur Rehabilitation beitragen?

Der Einsatz der Elektronik, von Computern im Bereich der Verwaltung, dem Abrechnungswesen, der Patientenüberwachung und -betreuung sowie bei Laboranalysen ist mittlerweile respektiert; mit Mißtrauen betrachtet wird er dagegen immer noch in der apparativen Medizin – vor Ort im Operationssaal. Auch in der Befundung: Wenn auch die Diagnose, die immer noch (und nur) vom menschlichen Arzt erstellt werden kann, eine „Treffgenauigkeit" des Computers von 80 Prozent feststellt. (CHIP berichtet in Heft 8/80)

Gerade den Behinderten wurde im vergangenen Jahr viel Aufmerksamkeit geschenkt. Schrieb man doch das „Jahr der Behinderten" – und das weltweit.

Getreu den Bibelworten: Die Lahmen gehen, die Tauben hören, die Blinden sehen – hat sich die Wissenschaft verstärkt diesem Thema gewidmet. Im Verlauf von jahrelangen Forschungen haben sich Mediziner und Ingenieure einiges dazu einfallen lassen. Es scheint, daß man die Mikroelektronik, die Biochemie, die Mikrochirurgie und andere damit zusammenhängende Disziplinen für das erste in den Griff bekommen hat.

Die revolutionierendste Entwicklung zeichnet sich wohl im Blindenbereich ab. In den USA etwa fand man eine Übersetzungsmaschine, die sich über 2500 grammatikalischer Regeln bedient. Ein Brief wird dabei über einen Scanner abgetastet, in digitale Daten konvertiert und schließlich über einen Sprachsynthesizer in die menschliche Sprache übertragen. Ein anderes US-System – portabel dazu – benutzt einen optischen Weg. Der Blinde führt eine „Kamera" über das bedruckte Papier, während er den Zeigefinger der anderen Hand in eine Öffnung eines Stimulators hält, der die decodierten Zeichen mittels erhabener oder nicht erhabener Stifte in die Blindensprache, die Brailleschrift, übersetzt. So vermag ein erfahrener „Leser" über 200 Worte in der Minute zu lesen.

Blinde – zwischen Hoffnung und Enttäuschung

Der deutschen Ärztin Dr. Margot Stover ist es angeblich gelungen, eine elektronische Brille für Blinde zu entwickeln, die ihrer – sofern sie Unterstützungsmittel erhält – Serienreife entgegengehen könnte. Diese Spezialbrille soll durch modernste Elektronik Sehen vermitteln, indem sie das natürliche Sehen durch eine Kamera künstlich nachstellt. Eine Minikamera übernimmt die Funktion des Auges. Die aufgenommenen Bilder werden in elektromagnetische Wellen umgewandelt, deren Impulse über eine Leitung vom Augendeckel via Nervenbahnen des Gehirns zum Sehzentrum gelangen, wo ein Fernsehbild empfangen wird. Damit soll der Blinde nicht nur hell und dunkel unterscheiden, sondern auch Farben erkennen.

Die Kosten, so Frau Stover, werden – zumindest in der Anfangszeit – bei rund 28 000 Mark liegen, die zu einem Großteil über die Krankenkassen abgedeckt werden sollen. Doch wird es wohl über die wirtschaftlich-finanzielle Seite noch zu erheblichen Auseinandersetzungen kommen.

Wie so oft in den letzten Jahren hat sich aber in ersten unabhängigen Tests auch diese Sehhilfe als nicht akzeptabel erwiesen. Neutrale Sachverständige verweisen sie in das Reich der Spekulation. Auch von der Elektronik darf man keine Wunder erwarten. Mit der Hoffnung der Blinden sollte kein Schabernack gespielt werden – die Sache ist zu ernst.

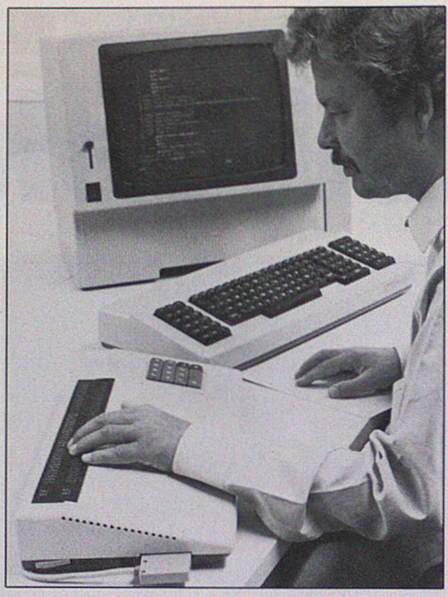
Professor Waubke, Essen: „In den USA arbeitet man seit Jahrzehnten an der Verwirklichung. Bisher hat eine solche Apparatur keine Hilfe gebracht. Auch Versuche mit eingepflanzten Drähten als künstliche Nervenbahnen sind bislang negativ verlaufen."

Speziell in den Bereichen Patientenüberwachung, Intensivbehandlung, Herz- und Kreislauf-Diagnostik steigen weltweit die Firmenumsätze der Mikroelektronik. Erfreulich ist deshalb, daß auch die Investitionen der Unternehmen für Forschung und Entwicklung im tatsächlichen Anwendungsbereich mikroelektronischer Hilfsmöglichkeiten mithalten.

Nach der Einführung eines Telefons für blinde Mitbürger Anfang 1981 stellten Ende letzten Jahres die Siemens AG und AEG-Telefunken weitere Hilfen vor. Sie sollen die Eingliederung noch verbessern, blinden Mitarbeitern nicht nur im Beruf angesichts der weiter wachsenden Anwendung der EDV eine Fülle neuer Möglichkeiten eröffnen.

An die Datensichtstation Transdata 8160 vermag man ein Blindenschrift-Display anzuschließen. Das Zusatzgerät überträgt den jeweiligen Bildschirminhalt in die für Sehgeschädigte lesbare Brailleschrift: In zwei Reihen zu je 40 8-Punkte-Feldern werden kleine Stifte in Braillecodierung ein- und ausgefahren, die abgetastet werden können. Dabei lassen sich auch Groß- und Kleinbuchstaben unterscheiden. Zusätzliche Braillefelder zeigen sowohl Seiten- und Zeilennummern als auch Statusmeldungen und den Stand des Cursors an.

Auf die neuen Medien Bildschirmtext und Videotext zielt ein anderes Gerät, das die Seiten der neuen Informationssysteme zeilenweise in die Brailleschrift umwandelt und auf einer 40stelligen Braillezeile mit den Fingern abtastbar anzeigt. Die Schrift besteht je Buchstabe aus maximal sechs Punkten – ähnlich angeordnet wie auf einem Spielwürfel. Die Elektronik steuert Stifte, die in verschiedenen Kombinationen aus den Lochreihen um einige zehntel Millimeter heraustreten und so für den Blinden fühlbare Zeichen bilden. Das Gerät, das Bildschirm- und Videotext gleichermaßen zugängig macht, befindet sich momentan, unter Betreuung der Universität Dortmund, in der praktischen Erprobung. Es sichert nicht nur den privaten Zugang zu einem Kommunikationssystem der Zukunft. Denkbar ist die Besetzung einer Stelle im Reisebüro mit einem blinden Kollegen, der über die neuen Medien Zugang zu Flug- und Fahrplänen hat; oder für die hausinterne elektronische Informationspost zwischen Zentrale und Zweigniederlassung; oder für die Bestellannahme und Geschäftsabwicklung eines Versandhauses.



Datensichtstation Transdata 8160 mit Blindenschriftdisplay

Die meisten Behinderten möchten nicht bemuttert werden. Sie möchten nicht, daß jede kleine Handreichung von Dritten für sie gemacht werden muß. Sie wollen, daß man ihnen die Werkzeuge, die Mittel gibt, um etwas für sich selbst tun zu können.

In den USA geschieht dies mehr als bei uns. Viele bekannte Unternehmen beschäftigen zum Beispiel blinde Mitarbeiter – entweder in der Firma selbst oder in Heimarbeit zu Hause. Von Beeinträchtigung des Arbeitsklimas oder der Arbeitsmoral durch Behinderte spricht dort niemand.

Wer Ohren hat – der höre

Die weltweite Entwicklungsarbeit an technologischer Hilfe für Behinderte und Kranke hat sich vier Forschungsschwerpunkte gesetzt: Bewegung, Sprache und Gehör, Sehen, künstliche Organe des Inneren.

Mittelfristig sind die Aussichten für Hörgeschädigte gut: Künstliche elektronische Ohren, die biologische Defekte umgehen, wurden bereits mit Erfolg eingepflanzt. Vornehmlich bei Patienten, denen externe Hörhilfen wenig genutzt haben.

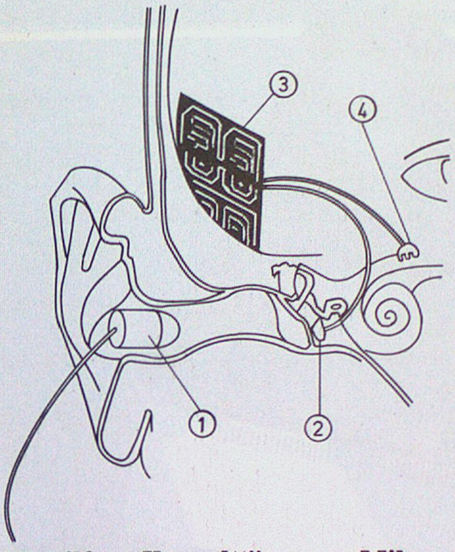
Die Sprachhilfen sind noch nicht ganz ausgereift, doch die Speicherkapazität wird immer größer, ebenso die Sprechgeschwindigkeit und die Verständlichkeit der künstlichen Stimme. 20 Worte in einer Minute können im Moment simuliert werden. Nicht viel, aber für jemanden, der weder Sprechen noch Schreiben kann, ein Segen.

„Diese Menschen", so ein Medizin-Ingenieur, „möchten in der Regel nicht in astreinem Hochdeutsch über den Beginn eines Universitätsstudiums sprechen, sondern zum Beispiel fragen, wo es zum Bahnhof oder zum Waschraum geht."

Vor Jahren bereits hat die American Telephone & Telegraph Corporation (AT & T) ihren tauben Kunden Fernschreibmaschinen zur Verfügung gestellt, damit diese via Telefonnetz mit anderen Personen zu kommunizieren vermochten. Erst im praktischen Einsatz erkannte man, daß gehörgeschädigte Menschen, die auch noch stumm sind – wie es in vielen Fällen vorkommt – auch nur mit einer anderen Maschine „sprechen" konnten.

Neue Fernschreiber, teilweise als tragbare Koffergeräte konzipiert und an jedes Telefon anschließbar, mit einem Sprachsynthesizer-System wurden entwickelt. Dazu kam ein intelligentes Telefon, ebenfalls mit einem Synthesizer-Chip, dessen Speicher 800 Worte enthält. Durch Betätigen der codierten Tasten vermag der Stumme Worte und Sätze aufzurufen und zu vokalisieren. Ist der Gesprächspartner taub, besteht die Möglichkeit, die Botschaft digitalisiert an einen angeschlossenen Fernschreiber oder Drucker weiterzugeben oder über ein Display im Telefon sichtbar zu machen.

Während die meisten Taubstummen zum Kommunizieren eine Tastatur benutzen können, vermögen es andere Schwerstbehinderte nicht.



Hörhilfe – Umwelttöne vom Mikrofon aufgenommen, werden von einer LED (1) zu einer Fotozelle (2) transferiert; ein Mikrocomputer (3) wandelt die Signale in elektronische Impulse um und stimuliert den Gehör- und Gleichgewichtsnerv (4)

Vielfach verbleibt nur die eigene Kontrolle der Augenbewegungen.

Für jene, die taubstumm, geistig behindert und zugleich noch querschnittgelähmt sind, ist ein System entwickelt worden, dessen kommerzielle Anwendung jedoch wenig Chancen besitzt. Das System besteht im Prinzip aus einem Bildschirm, dessen Scheibe in neun numerierte Felder eingeteilt ist. Blickt der Behinderte auf den Schirm und fixiert eine Sequenz der aus codierten Zahlen bestehenden Felder, vermag er Worte und Sätze auszudrücken. Ein System, das für viele eine große Hilfe bedeutet, würde man an gewissen Stellen über die Teilung der Kosten eine Einigung erzielen.

Aktive Hörhilfe zeigt ein Ergebnis, das in Zusammenarbeit zwischen Elektronikingenieuren, HNO-Medizinern und Ärzten der Mikrochirurgie vollbracht wird: Ein Mikrofon, am Gürtel getragen oder in einer Tasche eingenäht, übermittelt Umwelttöne als Signale an ein winziges elektronisches Implantat, hinter der Ohrmuschel im Schädelknochen plaziert.

Über eine lichtemittierende Diode (LED), die im äußeren Gehörgang des Ohres sitzt, werden die vom Mikrofon vermittelten Umweltgeräusche als Lichtsignale durch ein transparentes Trommelfell zu einer Fotozelle im Innenohr (unter Hammer, Amboß und Steigbügel – der Gehörschnecke vorgelagert) transferiert. Eine hauchdünne Leitung stellt die Verbindung mit dem Mikrochip her. Dort werden die Signale in elektronische Pulsschläge umgewandelt, die das Innenohr oder – wenn dieses nicht funktionsfähig ist – den Gehör- und Gleichgewichtsnerv (verbunden über eine weitere, weniger als Haarstärke dünne Leitung) stimuliert, der direkt zum Gehirn führt. Mehr als 40 Prozent der normalen Sprechtöne können so von ehemals tauben Menschen vernommen werden. Eine Technik, der man noch für dieses Jahr den großen kommerziellen Durchbruch verheißen hat.

Kunstarm

„Mir macht das gar nichts aus. Es behindert mich auch nicht in meiner Arbeit." Johann F., Münchener Taxifahrer, ist an beiden Armen amputiert. Links trägt er eine mechanische Prothese, rechts einen Armstumpf. Weder das eine noch das andere beeinträchtigt seine Fahrkunst. Sicher schauen die Fahrgäste zuerst komisch und zweifelnd, doch „dann beruhigen sie sich schnell". Was die meisten irritiert, ist das Schnappgeräusch der Prothesenscharniere. Hier Abhilfe zu schaffen ist seit jeher Ziel der Mediziner und Ingenieure.

Bereits vor zehn Jahren wurde vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) der „Boston-Arm" entwickelt. Eine Ganzprothese, die zur Bewegungskontrolle körpereigene Muskelsignale benutzt: Der Träger aktiviert durch Strecken eines Muskels, was einen eine Minute dauernden elektrischen Impuls generiert, der von einer Elektrode oder einem Sensor – befestigt über dem Muskel auf der Haut – aufgefaßt wird; der Impuls setzt einen miniaturisierten Elektromotor in Bewegung, der so lange läuft, bis der Muskel erneut gestrafft wird.

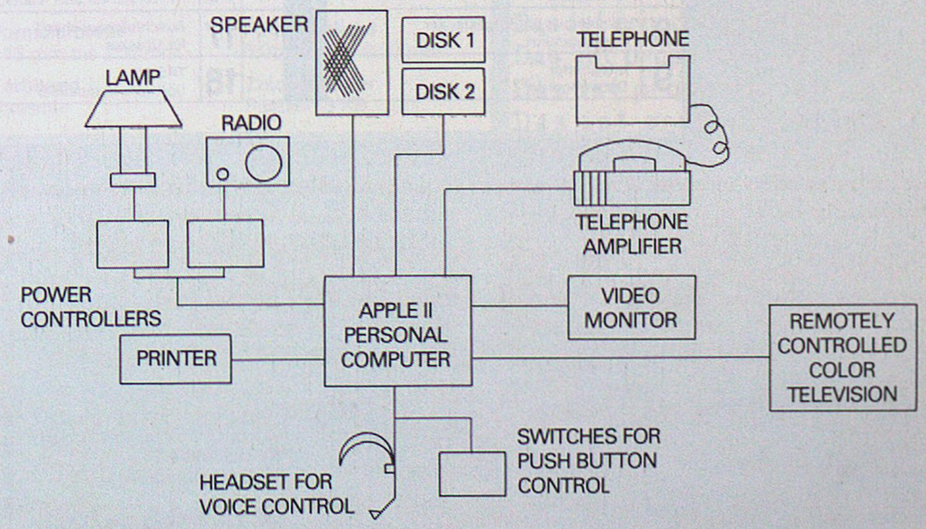
Es gibt eine modifizierte Form mit weicheren Bewegungsabläufen, doch die Aktivierung ist gleich geblieben. Wunder sollte man auch nicht von der Mikroelektronik erwarten. Trotz mehr Sensoren und Motoren in der Prothese und der Integrierung der Batterien im künstlichen Ellbogen wird der Arm immer noch durch Muskeln stimuliert, die normalerweise nicht für diese Bewegung gedacht sind. Der Träger muß wieder die Zusammenhänge zwischen Muskelarbeit und Motorik erlernen.

Um diesen Lernprozeß wollen die Techniker herumkommen. Sie hoffen, daß es möglich wird, die Prothese direkt mit dem menschlichen Gehirn zu verbinden. Doch bis zu einem kommerziellen Einsatz werden wohl noch Jahre vergehen.

Gehhilfe

Inzwischen arbeiten Wissenschaftler an einem Computer, der programmiert ist, bestimmte Bewegungsroutinen durchzuführen. Ein Einsatz, der auch für eine künftig modernere Armprothese Gültigkeit hat. Die besondere Aufmerksamkeit gilt aber dem Bewegungsablauf des menschlichen Knies.

Bei bisher gebräuchlichen Beinprothesen ist die Aktivität relativ beschränkt. Neu entwickelte, programmierbare Ersatzglieder verfügen über eine Motor- und Bremseinrichtung, die genug Kraftumsetzung besitzt, Treppen zu steigen oder gar einen Fußball zu kicken. Möglich macht



Blockdiagramm C2E2-System für Behinderte – Communication, Control, Education, Entertainment

Genie I

Auch 1982 gibt es keinen leistungs-stärkeren Kleincomputer zu diesem Preis



Nur DM 1.495,–
(unverb. Preisempf. inkl. MWSt.)

Unbestritten die Nr. 1 · Genie I · Im Preis-Leistungs-Vergleich

Überzeugen Sie sich selbst

Kleincomputer-Vergleichs-Checklist

		GENIE I			GENIE I
1	Professionelle Schreibmaschinen-tastatur (ASC II)	!	10	DIN-Buchse für 2 Recorder	!
2	Groß- und Kleinschrift, Unterlängen, deutsche Umlaute	!	11	HF-Modulator für Fernsehanschluß	!
3	CPU-Z80-Mikroprozessor	!	12	Monitorausgang (BAS-Norm)	!
4	12 K ROM Microsoft Basic-Software	!	13	Bildschirmformat 64 Zeichen X 16 Zeilen	!
5	Zusätzlich 2 K ROM (u.a. für kompl. Maschinensprache-Monitor)	!	14	Umschaltbar auf 32 Zeichen pro Zeile	!
6	16 K freier Benutzerspeicher	!	15	Graphikauflösung 128 x 48 Punkte	!
7	Mit Expander auf 48 K (und mehr) erweiterbar	!	16	Direkte Tonwiedergabe über NF-Verstärker und -Lautsprecher	!
8	Systembus auf Edgestecker herausgeführt	!	17	Anschlußmöglichkeit für Drucker	!
9	Integrierter Datenrecorder	!	18	TRS-LII Software-kompatibel	!
					1495,–

GENIE CENTER Bundesrepublik Deutschland

Berlin
Dipa Computerstudio GmbH
Fennstraße 33
1000 Berlin 65

Dortmund
City Elektronik
Güntherstraße 75
4600 Dortmund

Düsseldorf
Data Becker GmbH
Merowinger Straße 30
4000 Düsseldorf 30

Duisburg
Kirchner Elektronik
Grabenstraße 90
4100 Duisburg-Neudorf

Frankfurt
Micropoint Electronic GmbH
Alt Griesheim 27
6230 Frankfurt/Main 80

Hirschau
Conrad Elektronik
Grundstraße 31
8452 Hirschau

München
Conrad Elektronik
Schillerstraße 23a
8000 München 2

Nürnberg
Micropoint Electronic GmbH
Werderstraße 18a
8500 Nürnberg 20

TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH

Auslandsvertretungen

Micro Dynamics Nederland BV, Piazza 305, 5611 AG Eindhoven, Tel. (040) 451186
Trialco Electronics, Rue des Alcyons 25 (Alcyonstraat), Bruxelles 1080, Belgien, Tel. (02) 4653661/4657623
Datacentrum, Perlegade 89, DK 6400 Sonderborg, Tel. (04) 431943
Panatronic Zürich AG, Thurgauer Str. 70, CH 8050 Zürich, Schweiz, Tel. (01) 3025500
E. Korner Computervertrieb, Scardonsstraße, CH 7310 Bad Ragaz, Schweiz, Tel. (085) 92413, 92813

Wenn Aufgabenbereiche wachsen, stoßen „Billig-Computer" schnell an ihre Leistungsgrenze. Entscheiden Sie sich von Anfang an richtig: Für ein Micro-Computer-System, das Ihren steigenden Anforderungen problemlos angepaßt werden kann. Dank der Modul-Konzeption ist Ihr GENIE jederzeit ausbaufähig. Zum Beispiel zum kompletten System-GENIE. Zusammen mit Monitor, Doppelfloppy, Expander und Drucker kostet Sie das heute nur DM 6500,– (unverb. Preisempf. inkl. MWSt.).



Printer-Plotter EG 3085





Der neue Drucker zum System-GENIE

Noch vielseitiger Noch leistungsstärker

Nur DM 1.950,–
(unverb. Preisempf. inkl. MWSt.)

Die wichtigsten technischen Daten

Druckmethode
bidirektional
Inkremental-Druck
Druckwegoptimierung
Druckrichtung wählbar durch Schalter

Zeilenabstand
6 Zeilen/Zoll
8 Zeilen/Zoll
1/144 Zoll bei Grafik

Nutzen
4 (1 Original, 3 Kopien)

Gewicht
8,5 kg

Abmessungen
Breite 398 mm
Höhe 120 mm
Tiefe 285 mm

Zeichenlänge
136 Zeichen/Zeile bei 17 Zeichen/Zoll
96 Zeichen/Zeile bei 12 Zeichen/Zoll
80 Zeichen/Zeile bei 10 Zeichen/Zoll
68 Zeichen/Zeile bei 8,5 Zeichen/Zoll
48 Zeichen/Zeile bei 6 Zeichen/Zoll
40 Zeichen/Zeile bei 5 Zeichen/Zoll

Formulartransport
Andruckwalze für Rollenpapier und Einzelblatt
Stachelrad verstellbar für verschiedene Papierbreiten
Plottmöglichkeit durch bidirektionalen Papiertransport und High Resolution Grafik

Formularbreite
113 mm bis 250 mm

Formulardicke
0,05 mm bis 0,30 mm

Farbband
Kassette

Zeichenpuffer
Parallel: 3 KB



- Matrix mit 9 Drucknadeln
- Mehr als 120 Zeichen/sec., Druckwegoptimierung und bidirektionaler Druck
- Gestochen scharfes Schriftbild
- Groß- und Kleinschrift, deutsche Umlaute, „Unterlängen"
- 64 grafische Symbole, griechisch-mathematische Zeichen, Proportionalschrift, echtes Unterstreichen
- Papiertransport vorwärts-rückwärts
- High Resolution Graphic
- Formularprogrammierung
- Vertikaler und horizontaler Tabulator
- Anwahl von Sonderfunktionen durch Software oder 8-stellige Dip-Schalter
- Direktanschluß an GENIE I oder GENIE II
- Interfaces für praktisch alle Kleincomputer verwendbar

Geniale Technik zum kleinen Preis

TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon: (02241) 20061 · Telex 889702

Alleinvertrieb der EACA-Produkte

Coupon

Sagen Sie mir, wo ich den Printer-Plotter EG 3085 für DM 1950,– und das Genie für DM 1495,– kaufen kann. ○

Ich möchte den neuen Drucker und das GENIE sehen und vergleichen. ○

Nennen Sie mir eine Bezugsquelle in meiner Nähe. ○

Ich möchte mehr über das aktuelle Zubehör zum Kleincomputer GENIE erfahren. ○

Name ____________

Straße ____________

Ort (______) ____________

dies ein kleiner Mikrocomputer, der mit den natürlichen, weichen Bewegungen des Knies programmiert ist.

Bis jetzt wurden solche Programme im Labor entwickelt und geschrieben: Elektronische Sensoren, am gesunden Bein und an der Prothese befestigt, wurden mit einem Minicomputer gekoppelt, um die Motorik aufzuzeichnen. Heute ist man längst soweit, daß das künstliche Knie mittels Realtime-Programmierung automatisch die Bewegung des menschlichen Knies während des Gehens dupliziert. Die Forscher hoffen, daß bis 1985 die Serienreife erreicht wird. Peter Donaldson, Chefingenieur im britischen Medical Research Council: „Es wird eines Tages durchaus Wirklichkeit sein, daß ein Gelähmter einfach aufsteht und geht. Nur durch die Tatsache, daß er seine Gedanken darauf konzentriert aufzustehen."

Die Fiktion Donaldsons korrespondiert mit der Idee, in Zukunft künstliche Gliedteile und Organe über hauchdünne Drähte direkt mit dem Gehirn verbinden zu können.

In den medizinischen Entwicklungszentren vollzieht sich der Fortschritt im Eiltempo. Wenn diese mikrochirurgischen Techniken perfektioniert sind, ist es ohne weiteres möglich, das andere Ende eines künstlichen Nervensystems – dargestellt durch eben diese dünnen Drahtverbindungen – an jede Art Prothese oder einen Muskel anzubinden.

Künstliche Organe

Ungefähr 65 Prozent aller Herzfehler haben ihre Ursache im Flimmern der linken Herzkammer. Die ist der am schwersten arbeitende Teil des Herzens. Deshalb bleibt es die Nummer eins in der Vorsorge.

Einige Forscher haben denn auch ihren Schwerpunkt von der Organtransplantation auf den künstlichen Ersatz verlegt. In der Hoffnung, einen früheren und dauerhafteren Heilungserfolg zu erzielen.

An der Tokioter Universität gehen Vorversuche mit einem miniaturisierten, formbaren und motorgetriebenen Implantat – ähnlich einem Luftballon – ihrem Ende entgegen. Sollte sich der augenblickliche Erfolg bestätigen, könnte ein erstes Serienmodell 1990 zur Verfügung stehen.

Andere Entwicklungen tendieren in Richtung eines Herzschrittmachers. Die Left Ventricle-assist Devices (LVAD) getauften Hilfen werden deshalb favorisiert, weil es scheint, daß sie weniger Probleme aufwerfen. Der Grund: Sie ersetzen nicht das natürliche Organ und sollen erheblich früher Leben retten können. LVAD könnten bereits ausgangs der 80er Jahre kommerziell verwertbar sein. Die winzigen, batteriegetriebenen Pumpen, die auf das Herz aufgesetzt werden, entlasten die linke Herzkammer und regulieren ihre Tätigkeit.

Speicher im Bauch

Hoffnung auf weitere Normalisierung ihres Alltags gibt es für die rund 1,3 Millionen Zuckerkranken in der Bundesrepublik. Ende 1981 wurde erstmals bei drei Diabetikern ein in Zusammenarbeit von Professor Mehnert (München), der Siemens AG und der Höchst AG entwickeltes Insulin-Dosiergerät mit Langzeitspeicher erfolgreich eingepflanzt.

Der Diabetes steht heute an zweiter Stelle der Ursachen für Erblindung; 50 Prozent der jugendlichen Diabetiker sterben im Alter an Nierenversagen – trotz intensiver und frühzeitiger Insulintherapie. Das neue, programmierbare Gerät ist in einem Herzschrittmachergehäuse aus Titan untergebracht. Mit gefülltem Insulinspeicher, dessen Inhalt für vier Wochen reicht, wiegt es etwa 170 Gramm. Eingesetzt wird es unterhalb des Schlüsselbeines oder unter der Bauchdecke. Das Spezialinsulin wird dosiert über einen Katheter ins Blut abgegeben. Nachgefüllt wird der Speicher mittels einer Injektionsnadel, die durch die Haut an einer bestimmten Stelle des Speichers eingestochen wird.

Ein Computer überwacht mit Hilfe eines Glucosefühlers die Glucosewerte im Blut oder über die Glucagonpumpe den Glucagonstoffwechsel. Weitere Parameter für den Steuerungsprozess sind noch: die Nahrungsaufnahme, körperliche Anstrenungen, Psychofaktoren und/oder Krankheit. Aufgrund dieser Werte errechnet der Mikrocomputer die augenblicklich optimale Insulinmenge zur Abgabe ins Blut. Mit einem externen Steuergerät, das oberhalb des Implantats auf der Haut angebracht ist, kann der automatische Speicher im Bauch geregelt werden.

Hilfe ...

Die Anwendungen der Mikroelektronik in der Rehabilitation sind vielfältig, die Innovationen dementsprechend zahlreich. Trotzdem gibt es noch Lücken – und dazu zählt der Bereich Software; Software und Applikationen speziell für den Privatbedarf.

Vor allem in den USA ist in der letzten Zeit eine stärker werdende Privatinitiative zu verzeichnen: Väter schreiben für ihre behinderten Kinder Programme; Firmen wie Radio Shack und Apple Computer Incorporated bieten Behinderten-Softwarepakete und Zusatzperipherie an.

Nicht vergessen sind die älteren und gesundheitlich gefährdeten Menschen. Ein vom Bundesministerium für Forschung und Technologie gefördertes „Haus-Notrufsystem" gibt jenen Personen die Gewißheit, in einem Ernstfall schnelle Hilfe herbeirufen zu können. Es besteht aus einem Notrufgeber, den man ähnlich einer Armbanduhr ständig bei sich trägt.

Durch einen einfachen Knopfdruck wird ein stilles Alarmsignal an die nächstgelegene Sozialstation gesendet. Der ausgeschickte Notruf wird von einer Zusatzeinrichtung zum häuslichen Telefon aufgefaßt, das das Signal – ohne den Hörer abzuheben – automatisch weiterschickt. Bei der hilfeleistenden Stelle erscheint auf einem mikroprozessorgesteuerten Bildschirmgerät die entsprechende Adresse des Hilfesuchenden und zusätzliche Informationen über den Gesundheitszustand. Alarm ausgelöst wird auch dann (durch eine eingebaute Aktivitätskontrolle), wenn zum Beispiel die Kühlschranktür, die Toilettenspülung oder der Kochherd eine bestimmte Zeit lang nicht mehr benutzt worden sind.

Robby als Pfleger

Last not least meldet das ganz auf Zukunft getrimmte Japan erste Roboter als Krankenpfleger am Klinikbett; die – über das Anblasen verschieden großer (Orgelpfeifen-)Röhren gesteuert – Fieber messen, das Kopfende des Bettes verstellen und dem Patienten ein Glas Wasser reichen. Prognose des Direktors eines japanischen Unternehmens: „Noch in diesem Jahrzehnt pflegen Roboter Behinderte und führen Blinde über die Straße."

Computer NIKO, ein Münchner Kindl, hat dagegen eine ganz andere Aufgabe: Der Rauchercomputer der DAK rechnet jedem Nikotinsüchtigen vor, wieviel Zigaretten er bisher geraucht und was das bislang gekostet hat. Kommentar einer Frau nach dem Test ihres Mannes: „Oh je, da hätten wir uns ja ein Haus kaufen können!"

-lar



„...128K BRAINPOWER – Eine echte Byte-Bombe, dieser Kleine von MITSUI-SORD."

Daten und Meerschweinchen haben eines gemeinsam: Beide vermehren sich ungemein. Kamen meine ersten kleineren Programme noch mit 32K aus, benötigen z.B. meine jetzigen Matrizenberechnungen den Direktzugriff auf große Datenmenge und damit den 128k-Speicher des M23 Mark III.

Die tägliche Routinearbeit wie Kalkulation, Projektüberwachung und Leistungsanalyse erledige ich mit PIPS, dem universellen kalkulierenden Data Management System.
Gnadenlose Qualitätskontrollen gewährleisten, daß jeder MITSUI-SORD-Computer ein echter Profi ist.
Beruhigend zu wissen...

Mitsui & Co. Europe GmbH
SORD-Computer-Division
Königsallee 92 a
4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 879 83 00
Telex 85 82 081

MITSUI

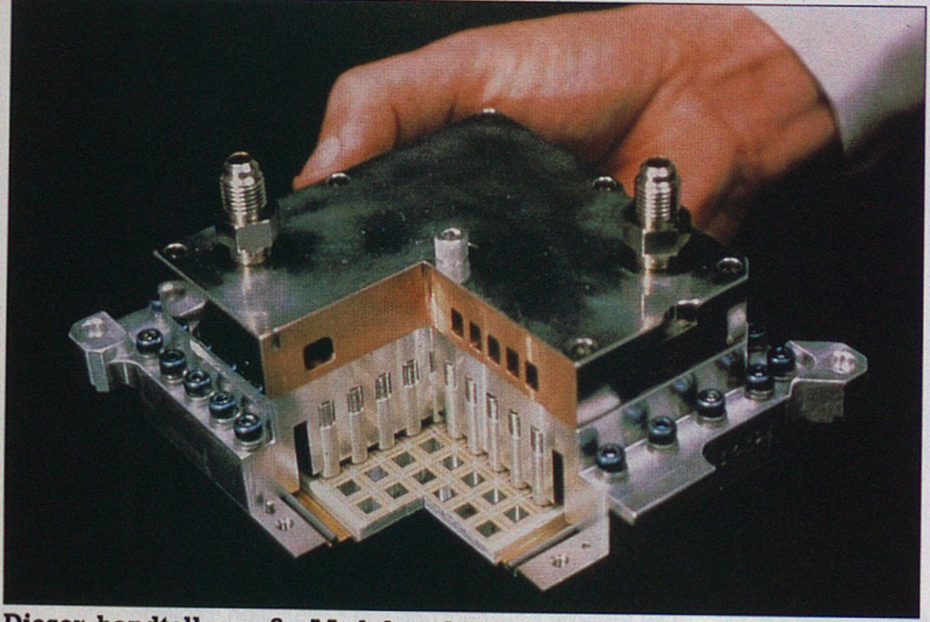
Händer + Systemhäuser:

ALPHA Computer GmbH, Tempelhofer Damm 121, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7 52 10 11
AMUGRON, Isenschmidstr. 19, 8000 München 90, Tel.: 089/64 57 72
Brümmer Service + Vertrieb, Ansbacherstr. 71, 1000 Berlin 30, Tel.: 030/24 83 50
COMCO GmbH, Kurfüstendamm 92, 1000 Berlin 15, Tel.: 030/3 23 80 91
Computer Commerce, Dohlenweg 1, 4156 Willich 1, Tel.: 0 21 54/79 82
DASY Gesellschaft GmbH, Festerbachstr. 61, 6209 Hohenstein 3, Tel.: 0 61 20/51 25
Datis GmbH, Königstorgraben 9, 8500 Nürnberg 1, Tel.: 09 11/23 23 31/32
Digitec GmbH, Jarrestr. 42, 2000 Hamburg 50, Tel.: 040/27 50 77
ebner – EDV Beratung, Brunnhausstr. 13, 8201 Riedering/Ecking, Tel.: 0 80 36/82 85
GDI, Zeppelinstr. 31, 6740 Landau, Tel.: 0 63 41/8 80 05/6
GDI, Zollernstr. 10, 7750 Konstanz, Tel.: 0 75 31/2 71 85
INDULA, Bornstr. 124, 4600 Dortmund 1, Tel.: 02 31/81 84 65
M & W Informationssysteme, Bakenhusweg 36, 2900 Oldenburg, Tel.: 04 41/4 38 05
SLS Datenverarbeitung GmbH, Münchner Str. 31, 8060 Dachau, Tel.: 0 81 31/8 59 85

IBM-Technologie: verdichtete Intelligenz

Der Zauberwürfel

Computer entwickeln und fertigen Bauteile für andere Computer, das ist der Eindruck, den der unbefangene Gast beim Besuch einer der modernsten Produktionsanlagen der Halbleiterindustrie auf der Hulb bei Stuttgart erhält. Die technologische Entwicklung ist schon so weit fortgeschritten, daß ein kompletter Personal-Computer der zweiten Generation auf einer Postkarte untergebracht werden kann, doch wer will seinen Rechner schon an die Wasserleitung anschließen: Die Integration ist geschafft, doch die Kühlung durch einfache Medien, wie zum Beispiel Luft, noch nicht gelöst.



Dieser handtellergroße Modul enthält die gesamte logische Schaltung eines mittleren Rechners

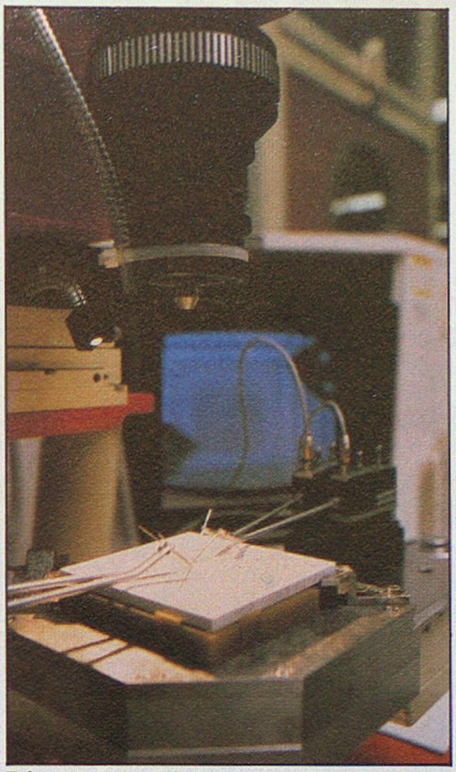
Die schnellsten 35 Jahre bezeichnet IBM die Zeit, seitdem der erste Röhrencomputer 1946, der Naval Ordnance Research Calculator der IBM, mit seinen 9000 Vakuumröhren durch seine Rechenleistung verblüffte, die heute von jedem Personal-Computer überboten wird. Am Ende von 1981 gehört auch in Deutschland die Technologie zum Alltag, die einen Superpersonal auf der Fläche einer Postkarte möglich macht, das Röhrenmonster füllte einen ganzen Saal.

Für die deutsche IBM begann die Waferproduktion mit modernsten Anlagen im Sommer 1979 auf der Böblinger Hulb. Drei Großrechner und 40 Prozeßrechner steuern die Fertigung von 64-KB-RAM-Chips, die auf Luftkissenstraßen durch hochreine Fertigungsräume wandern. Im Datenbanksystem der Rechner läßt sich kontrollieren, welche Fertigungsprozesse die Wafer durchliefen und welche Prüfungsnoten sie erhielten. Jeder Wafer hat seine eigene Nummer. Da-



Auf dem Wafer werden die einzelnen Chips geprüft und notfalls repariert





Die Mehrschichtkeramiksubstrate werden in der Sondermeß- und Reparaturstation überarbeitet

fehlerhaften, so daß beim letzten Produktionsschritt, dem Zerschneiden des Wafers, automatisch die fehlerhaften verworfen werden können.

Eine solch komplizierte Produktionsanlage kann auch ein DV-Gigant wie IBM nicht ausschließlich mit eigenen Geräten möblieren. Wertmäßig stammen 60 Prozent der Produktionsanlagen von Zulieferern, die zu 90 Prozent in Deutschland beheimatet sind. Oft wurden von diesen Zulieferern nur die Ideen realisiert, die von den IBM-Laboratorien entwickelt wurden. Die technologischen Grundlagen zum Zerschneiden der Wafer mit Laserstrahlen wurde zum Beispiel von IBM entwickelt, die Anlage für die Serienproduktion außer Haus gebaut.

Aus 45 000 mach eins

Diese Integration auf dem Chip zog in der Projektierung der künftigen Entwicklung die Integration auf der Platine nach sich. War der Prozessorkomplex der IBM System 370-145 noch aus 45 000 Schaltkreisen auf 260 Logikkarten, verbunden durch zwölf Leiterplatten, aufgebaut, so kommt



Auf Luftkisten gleiten die Wafer computergesteuert zur nächsten Station an hochreinen Werkbänken

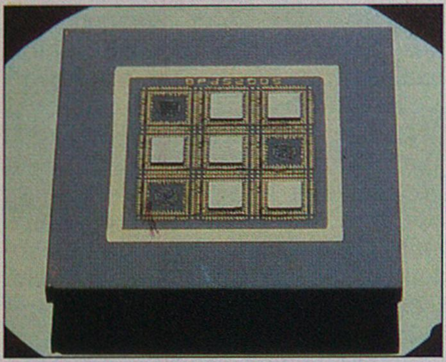
Fotos: IBM – Deutschland

mit läßt sich bei der Schlußabnahme leicht feststellen, welche Faktoren die mehr oder weniger hohe Ausbeute an perfekten Chips bestimmten.

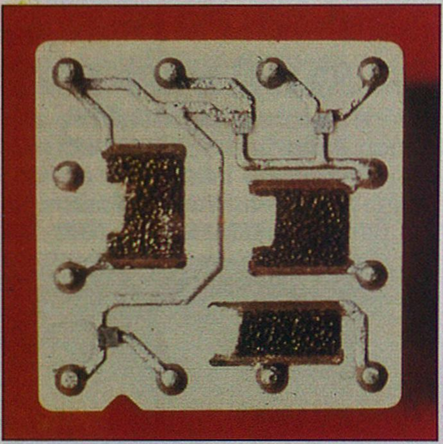
Die Produktion der 64-KB-Chips ist so aufwendig, daß auf der Chipfläche auch noch Ersatzflächen vorgesehen sind, die die Aufgabe zerstörter Bereiche übernehmen. Chips, die nicht den strengen Prüfbedingungen genügen, werden nicht weggeworfen, sondern es wird geprüft, ob sich eine Reparatur lohnt.

Diese reparierten RAM merkt sich der Computer genauso wie die völlig

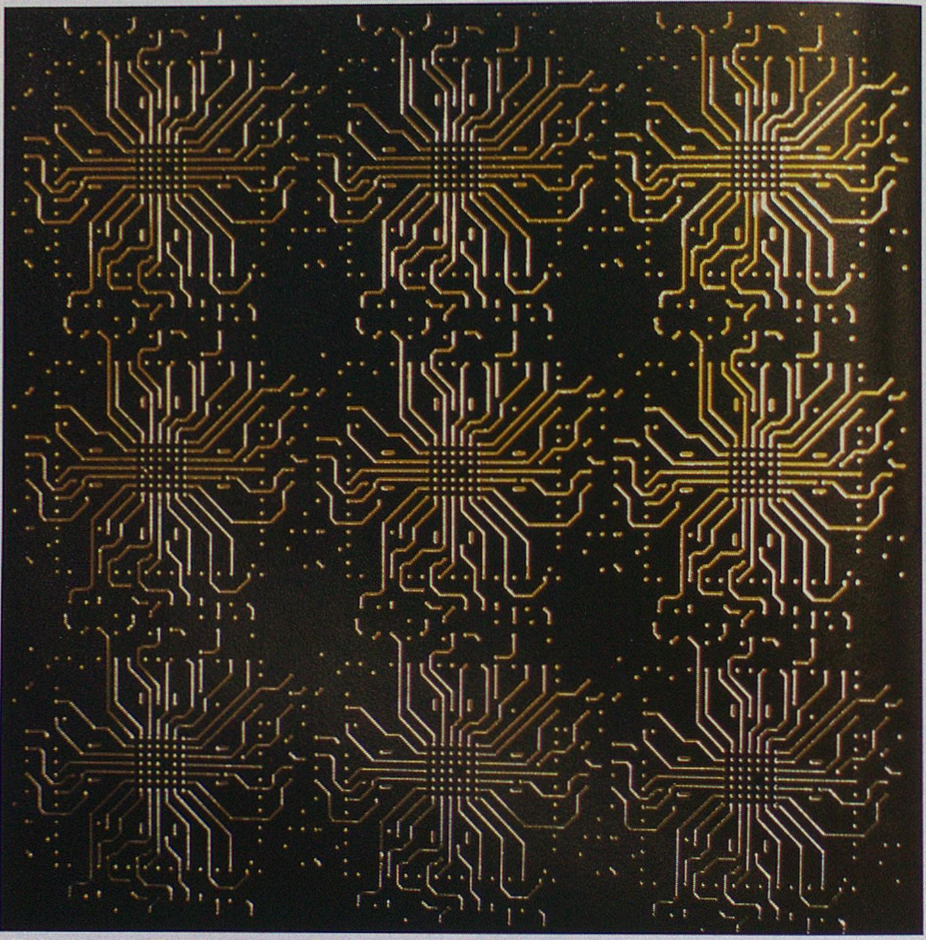
der Prozessorkomplex IBM 3081 mit einem einzigen Thermal-Conduction-Modul (TCM) aus, der bequem in einer Hand Platz hat. Diese Integration vollzog sich in den letzten zehn Jahren. Übertragen auf die Mikroprozessorebene bedeutet dies, es gibt nur die Busplatine, an die bei dieser Integrationsstufe nur noch die Peripherie anzuschließen wäre, der eigentliche Mikro mit Prozessor, Speicher, Nummercruncher und Controllern hätte bequem im TCM Platz, der bei der hier praktizierten Technik insgesamt 118 Chips aufnehmen kann.



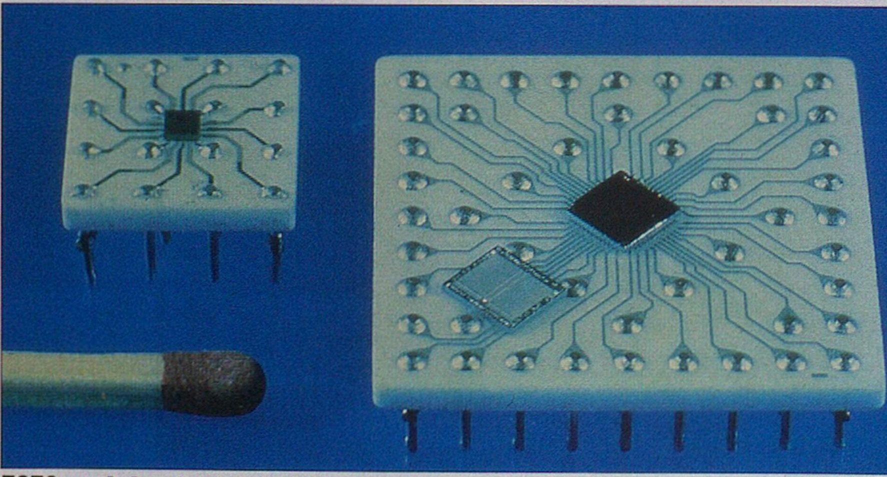
Der erste Schritt der Multilayertechnik, ein TCM der IBM Rechnerserie 4331 enthält neun integrierte Schaltkreise



Integration bei IBM/360



Nickel und Gold sorgen für gute Leitfähigkeit



7370 und der Serie 4300 im Vergleich

Der TCM hat nur 90 mm Katenlänge und verfügt über 33 Lagen, in denen Signalverteilung, Abschirmung, Energieversorgung und die eigentlichen Signalleitungen untergebracht sind. Dieser Keramikträger wird mit insgesamt 40 000 Löchern mit Durchmesser von 150 µm perforiert, in denen später die einzelnen Kommunikationsebenen miteinander verbunden werden.

Die Mehrschichtkeramiktechnologie ist für IBM kein neues Gebiet. Schon seit der 4300-Serie werden Mehrschichtkeramikträger eingesetzt, wenn auch nicht in der nun praktizierten Hochintegration.

Die einzelnen Lagen im Keramikträger haben folgende Aufgaben:

– Die oberste Lage dient dem Anschluß der Chips. Je Chip-Position bestehen 120 Anschlußpunkte und 100 Anschlüsse für Tests.

– Die Signalverteilungslagen sollen die Kommunikation zwischen der obersten und der untersten Lage sicherstellen.

– Die Signallagen enthalten die eigentliche „Verdrahtung".

– Die Abschirmlagen verhindern als spannungsführende Gitter elektrische Überlagerungseffekte.

– Die Energieversorgungslagen liegen in den unteren Ebenen.

– Die Abschlußlage stellt über Kontaktstifte die Verbindung zur Leiterplatte her.

Ingenieure und Wissenschaftler der IBM Deutschland und der USA entwickelten die Technologie der Keramikträger, die detaillierte Kenntnisse in Keramik- und Glastechnologie, der Chemie, der Polymeren, der Metallurgie, der galvanischen und chemischen Oberflächenbehandlung, der Optik, Elektronik und Feinmechanik voraussetzte. Besonders schwierig wird das Verfahren, da „grüne" Keramik, also ungebrauchte Keramik, bearbeitet wird, die beim Brennen um 17% schrumpft.

Das Ausgangsmaterial besteht zur Hauptsache aus reinstem Aluminiumoxid, gemahlenem Glas und Bindemittel. Durch Zugabe von Lösungsmitteln wird eine Aufschlämmung hergestellt, die nach entsprechender Vorverarbeitung zu einem papierähnli-

Die »reibungslose« Beziehung von Scotch Disketten und Schreib-/Leseköpfen: Leben und leben lassen!



Ein Produkt aus dem Scotch-Sicherheits-Speichermedien-Programm, bestehend aus: Magnetplatten, Computerbänder, Disketten, Data Cartridges.
Scotch Datensicherheit ... damit jedes Bit erhalten bleibt.

Tests haben bewiesen, daß Scotch Sicherheits-Disketten von 3M durchschnittlich den niedrigsten Schreib-/Lesekopf-Abrieb verursachen. Wobei sich dann ganz automatisch die Schreib-/Lesekopf-Lebensdauer um den Faktor 3 erhöht.
Darüber hinaus ist jede Scotch Sicherheits-Diskette mit einer High-Reliance-Beschichtung ausgerüstet, die Scotch Spezial-Beschichtung für besonders glatte Diskettenoberflächen.

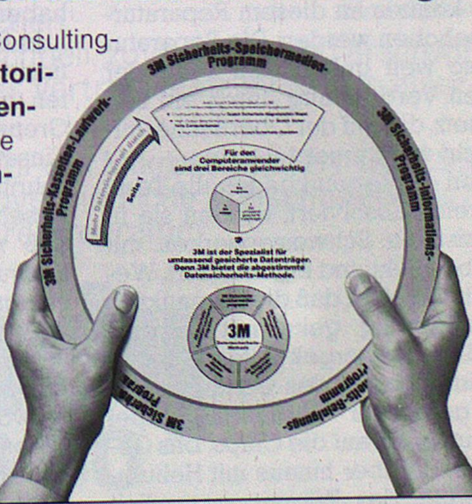
Somit übertreffen Disketten von 3M die Industrienorm für Oberflächenglätte um glatte 100 %.

Die daraus resultierenden Anwendernutzen:

- Günstiger Schreib-/Lesekopf-Kontakt
- Dreifache Kopflebensdauer
- Hohe Signalgleichförmigkeit
- Weniger Schreib-Lesefehler
- Längere Lebensdauer der Disketten

Informations-Coupon für den umfassend gesicherten Umgang mit Daten

Diese von 3M entwickelte EDV-Consulting-Scheibe bietet Ihnen **nur ein autorisierter Scotch-Speichermedien-Spezialist**. Nutzvoll gebündelte Informationen über die **3M Datensicherheits Methode**. Denn 3M hat **jeden Datenträger** mit besonderen beschichtungstechnologischen Merkmalen für **mehr Datensicherheit** ausgerüstet. Wertvolle Informationen für Computeranwender, die grundsätzlich **auf Nr.-Sicher gehen.**



JA ich bitte um kostenlose Zusendung einer EDV-Consulting-Scheibe.

Name: ____________________

Firma: ____________________

Anschrift: ____________________

____________________ Telefon: ____________

Für den Fall, daß Sie schon mit einem autorisierten Fachhändler für Scotch Sicherheits-Speichermedien zusammenarbeiten, tragen Sie bitte seine Adresse ein – danke.

Autorisierter Scotch-Fachhändler: ____________________

Er wird Ihnen dann die EDV-Consulting-Scheibe in den nächsten Tagen zusenden oder sich telefonisch bei Ihnen melden – **das Thema »Datensicherheit« ist immer einen Anruf wert.**

3M Deutschland GmbH
Data Recording Produkte
Carl-Schurz-Straße 1 · 4040 Neuss 1
Telefon (0 21 01) 141 · Telex 08-517 511

3M

chen Band ausgewalzt wird, das nur 0,3 mm dick ist. Dieses Band wird vor der Weiterverarbeitung in quadratische Rohlinge von 185 mm Kantenlänge zerschnitten. Mit Laserstrahl wird das Ausgangsmaterial untersucht, denn bereits jetzt bestimmen auch nur kleinste Mängel oder Unregelmäßigkeiten die Qualität des Endprodukts. Da ein winziger Fehler das Endprodukt unbrauchbar machen würde, wird ganz gründlich geprüft.

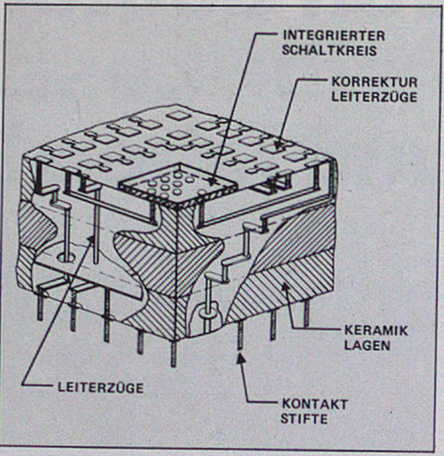
Mit einer rechnergesteuerten Vielfachstanzmaschine werden bis zu 35 000 Löcher in die einzelnen Lagen gestanzt. Anschließend wird geprüft, ob alle gestanzten Löcher vorhanden sind, selbstverständlich mit moderner Elektronik. Diese Lagen werden anschließend im Siebdruckverfahren bedruckt, wobei Molybdänpaste als Farbe eingesetzt wird.

Testen in allen Produktionsschritten ist das A und O. Ein Fehler in den Laminaten würde den ganzen Keramikträger unbrauchbar machen. Deshalb wird hundertprozentig und nicht nur mit Stichproben geprüft. Um eine Schicht prüfen zu können, müssen 36 Millionen Meßpunkte angefahren werden. Das Prüfmuster wird mit einem vorgegebenen Muster verglichen, und eventuelle Fehler werden auf einer Diskette abgespeichert. Diese Diskette wird später in der Reparaturstation eingelesen, da sie alle Abweichungen des Keramikträgers von der vorgegebenen Produktionsnorm enthält. Auf dem Reparaturtisch wird die fehlerhafte Position automatisch angefahren, so daß dann punktuell durch Entfernen oder Auftragen von Molybdänpaste repariert wird.

60 Tonnen und 1560 Grad

Anschließend werden die einzelnen Laminate zum Keramikträger zusammengestellt und mit einem Druck von 60 Tonnen gepreßt. Im Sinterofen werden sie innerhalb eines 30stündigen Prozesses auf 1560 Grad erhitzt.

Ehe der Keramikblock mit den Chips bestückt werden kann, muß er eine ganze Reihe von Oberflächenbehandlungen über sich ergehen lassen, denn Molybdän läßt sich sehr schlecht löten. Zunächst muß die dünne Glashaut, die sich beim Sintern gebildet hat, entfernt werden, anschließend wird das Mobybdän aufgerauht, um eine bessere Oberflächenstruktur zu erhalten. In einem ersten Schritt wird vernickelt, wobei bei einer Temperatur von 700 Grad die



Aufbau der Mehrschichtkeramiksubstrate

Nickel- und Molybdänkristalle miteinander verschweißt werden. Die Nikkelschicht wird vergoldet, um optimale Lötstützpunkte zu erhalten.

Test auf Herz und Nieren

Der Keramikträger, der inzwischen durch die Oberflächen- und Kontaktbehandlung recht wertvoll geworden ist, wird nun auf Herz und Nieren geprüft. Jede Chip-Position wird gegen die andere geprüft, um festzustellen, ob das Leitungsnetz im Keramikträger kurzschlußfrei funktioniert. Dabei werden gleichzeitig bis zu 3000 Meßpunkte kontaktiert und je Sekunde bis zu 10 000 Meßsignale ausgewertet. Das Ergebnis dieses Tests wird auf einer IBM 30333 gespeichert. Liegen Fehler vor, wird an einem Meßplatz geprüft, ob diese Meßfehler echte Defekte im Substrat darstellen oder nur durch Wackelkontakte beim Prüfen vorgetäuscht wurden. Einfachere Fehler können an diesem Reparaturplatz behoben werden. Die Reparatur kann so weit gehen, daß Teile der internen Verdrahtung durch ein Leitungsnetz, das auf der Oberfläche aufgebracht wird, ersetzt werden.

Haben die Keramikträger alle Tests erfolgreich absolviert, werden sie in französischen Schwesterwerken mit Chips bestückt und endmontiert. Wesentlich dabei ist, daß die Keramikträger vollständig gekapselt werden. Von der wassergekühlten Metallplatte im Oberteil des Gehäuses reichen gefederte Wärmeleitstempel aus Aluminium auf die Chips. Das Gehäuse ist darüber hinaus mit Heliumgas gefüllt, das Wärme wesentlich besser leitet als Luft. Damit ist das TCM fertig, das rund 40 000 elektronische Schaltungen enthält.

Trotz des Einsatzes von Computern sind allein bei der Herstellung der Speicher-Chips und der Keramikträger im Werk Hulb der IBM 1600 Mitarbeiter beschäftigt. Im internationalen Vergleich der IBM betreibt „Big Blue" in Böblingen das bei weitem aufwendigste Entwicklungslabor. Es wurde deshalb stets nach Möglichkeiten gesucht, diese Kosten zu senken und die Effektivität zu steigern. Ein Schritt, um dieses Ziel zu erreichen, war der intensive Einsatz elektronischer Datenverarbeitung. Computer unterstützen die Entwicklung neuer Computer, könnte die Devise lauten.

DV von der Idee bis zur Serie

Eingesetzt wird Datenverarbeitung beim Chip-Layout, beim Testen und Simulieren und in der Dokumentation. Neben den zahlreichen Computersystemen in der Fertigung arbeiten allein in den IBM-Laboratorien sieben Großrechner mit einer Arbeitsspeicherkapazität von insgesamt fast 60 MByte. Dazu kommt eine Plattenspeicherkapazität von 80 Mrd. Byte und weitere 200 Mrd. Byte auf Band. Zugriff auf diese Leistung haben 750 Terminals.

Als Service stehen zur Verfügung
- grafische Systeme,
- Textsysteme,
- Systeme zur automatischen Entwurfsverarbeitung,
- Datenbanken für technische Literatur und Patentschriften.

Computer entwickeln sich fast selbst

Die Methoden der vom Computer gestützen Entwicklung und Fertigung haben die raschen Fortschritte in der immer weiter schreitenden Integration von elektronischen Bauelementen möglich gemacht. Zur Zeit sind Grenzen erreicht, die nur durch den Einsatz neuer Technologien überschritten werden können. Insgesamt gesehen ist es nicht nur bei IBM so, daß moderne Rechenanlagen den Entwurf und die Produktion immer leistungsfähigerer Elektronik und Datenverarbeitungsanlagen erst ermöglichen. Ohne grafische Datenverarbeitung könnten moderne Chips nicht entworfen werden. Mit den klassischen Arbeitsmitteln zu Beginn der elektronischen Revolution wäre der Entwurf eines modernen Prozessors so groß wie ein Fußballfeld, physikalisch findet er sich auf einem einzigen Chip wieder. *–der–*

Dossier Nr 17 : Steuerberater

"Mit 250 Kunden war ich als Steuerberater "ausgebucht." Durch den Tandy TRS-80 Mikrocomputer konnte ich meine Kundschaft inzwischen verdreifachen."

"Als selbständiger Steuerberater mit 250 Kunden "ausgebucht" zu sein, ist alles andere als stimulierend, denn jeder Wunsch nach beruflichem Fortkommen wird im Keim erstickt. Die Buchführung bringt eine Fülle von Verpflichtungen und spezifischen Problemen mit sich. Sie manuell zu lösen, ist so gut wie ausgeschlossen. Auf der Suche nach einem neuen, effizienten System, bin ich auf den TRS-80 von Tandy gestossen."



Oben abgebildetes System kostet 11.990,-DM.

Tandy wird diesem Steuerberater die Problemlösung bringen: einen Mikrocomputer zur rationellen Abwicklung aller administrativen und buchhalterischen Arbeiten. Mit Ausgabe der Finanzsituation, Auflistung der aktiven Konten, Ermittlung von Rechnungsbeträgen, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Verwaltung der Kundenkartei und Routinekorrespondenz.

Der TRS-80 ist leicht zu bedienen und passt sich den unterschiedlichsten Aufgaben an.

Wir gehören weltweit zu den Marktführern der Mikrodatenverarbeitung und unsere TRS-80 Geräte suchen ihresgleichen. Sie sind leistungsfähig, schnell, zuverlässig und erschwinglich im Preis. Dazu kommt unser täglich wachsendes Vertriebsnetz innerhalb einer weltweit bewährten und bekannten Organisation.

TRS-80, eine Auswahl von Mikrocomputern. Ab 1.995,-DM, einschliesslich 13% Mehrwertsteuer (unverbindliche Preisempfehlung). Mit einem breitgefächerten Software-Programm.

Tandy
TRS-80
Ein Mikrocomputer für jeden Beruf.

TC11G

TANDY CORPORATION
Marketing Department · Christinenstrasse 11 · 4030 RATINGEN 1
Senden Sie mir bitte ausführliche Informationen über den TRS-80 sowie die Liste der Tandy-Läden.
CH
Name
Firma
Strasse
Plz
Ort
Tel.
Land

Wo sich Gleichgesinnte treffen

Computer-Clubs

Sie kommen und sie verschwinden. Keine andere Vereinslandschaft wird so stark von der Fluktuation geplagt wie die der Computer-Clubs.



Marianne Weißbach, in der CHIP-Redaktion für die Computer-Clubs zuständig, rauft sich gelegentlich die Haare. Sie, die wahrscheinlich als einzige einen einigermaßen vollständigen Überblick der Clubs im deutschsprachigen Raum hat, kämpft ständig mit der Aktualität. Die Probleme beginnen beim Zusammenstellen der Adressen. Zugegeben: Es gibt rührige „Vereinsvorsitzende", die eine Clubgründung anzeigen und sogar noch aus dem Clubleben berichten. Aber es gibt auch Clubs, die auf Tauchstation gehen und ihr Vereinssüppchen im Dunkeln löffeln. Deshalb die Bitte: Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an, wenn Sie einen neuen Club gründen.

1000 Berlin

Microcomputer-Hobby-Gruppe der Siemens AG
Manfred Reimer
Hanbachstr. 8
1000 Berlin 10

PSI-80-Interessengruppe
Rupert Nieberle
Hermann-Föttinger-Institut
TU Berlin
Straße-des-17. Juni 135
1000 Berlin 12

Computerclub Berlin
Fasanenstr. 67
1000 Berlin 15

Bildschirmtext-Teilnehmer-Club
Klaus Machnik
Tempelhofer Damm 68
1000 Berlin 42

2000 Hamburg und Schleswig-Holstein

MZ-80-K-Club
Heino Kruppe
Pinneberger Chaussee 8
2000 Hamburg 54

PC 1211 Softwareclub
Thomas Bremer
Kaltenbergen 23
2000 Hamburg 74

Hamburger Computerclub e.V.
Günter Giese
Kampstr. 34
2085 Quickborn

Informationskreis Musikelektronik
Digital-Arbeitskreis
Gert Jalass
Holtenauer Str. 350
2300 Kiel

D-68-Benutzergruppe
Peter Bendall
Flottmoorring 67
2358 Kaltenkirchen

TRS 80/Video-Genie EG 3003
Computer-Club
Hans-Hermann Lotter
2393 Soerup

Hewlett-Packard-AnwenderClub
Oliver Rietschel
Postfach 373
2420 Eutin 1

3000 Niedersachsen

ZX-80-Club Hameln
Thomas Jenczyk
Postfach 65
3250 Hameln 1

4000 Nordrhein-Westfalen

North-Star-User-Club
Wilfried Klein
c/o Indatom
Gneisenaustr. 56
4000 Düsseldorf 30

Microcomputer-Club Neuss
B. Pilatzki
Röckrather Hauptstr. 11a
4040 Neuss 22

Computerclub Pascal
Ulrich Altemöller
Eickerenderstr. 9
4044 Kaarst 2

CLEAR
Programmbibliothek
Andreas Schwaller
Am Sandberg 2
4100 Duisburg 17

Informationskreis Musikelektronik
Dr. Helmut Zander
Stemmering 43
4300 Essen 15

Apple User Group Europe e.V.
Klaus Giese
Hackstückstr. 11
4320 Hattingen 15

TRS-80-Club
Jürgen Walkowiak
An der Zechenbahn 13
4350 Recklinghausen

CIG-Computer-Interessen-Gruppe
Manfred Heinz
Kaiserstr. 57
4600 Dortmund I
oder
Norbert Sokol
Kirchenstr. 13
4600 Dortmund I

Bochumer Computer-Club BCC
Jürgen Fischer
Alsenstr. 56
4630 Bochum 1

Mikrocomputer-Hobby-Gruppe der Siemens AG
Gerhard Kleene
Hasenroth 3
4600 Dortmund 12
oder
Computer-Center Dortmund
H. U. Kampschulte
Emschertalstr. 131
4600 Dortmund 41

ABCC
Allgemeiner Bielefelder Computer-Club
Prof. Dr. Rolf Leonhardt
Steinbruchweg 7
4800 Bielefeld 1
oder
Wolf-Peter Voigt
Am Ehrenkamp 17
4800 Bielefeld 12

5000 Nordrhein-Westfalen

MICAC-Taschenrechnerclub
Heinrich Schnepf
Buchenweg 24
5000 Köln 40

TI-PCC-Notes-Club
Max-Josef Meusch
Friedrich-Ebert-Str. 46
5020 Frechen 4

Video-Genie-User-Club
Heinz Keppel
Postfach 20 05 67
5060 Bergisch-Gladbach

Philips-P-2000-User-Group
Lutz Hecht
Am Sonnenhang 17
5090 Leverkusen 3

CBM-Club
Walther Gith
Gottfriedstr. 20
5100 Aachen

HP-3000-Benutzergruppe e.V.
Dr. Armin Knoblauch
c/o Wahnbachtalsperrenverband
Kronprinzenstr. 13
5200 Siegburg

Vereinigung deutscher Computeranwender und -Interessenten (VdCAI)
Peter Beutler
Trupacher Str. 134
5900 Siegen 1

6000 Hessen und Saarland

Arbeitsgemeinschaft Microcomputer
Klaus-Dieter Friedrich
Bernadottenstr. 3
6000 Frankfurt 50

IGPA
Interessengemeinschaft zum Programmaustausch
Andreas Roemer
Eckenheimer Landstr. 3
6000 Frankfurt

TI-58/59-Software-Club
Peter G. Poloczek
Kalbacher Str. 71
6000 Frankfurt 56
oder
Thomas M. Edling
Außerhalb 5
6096 Raunheim

User-Club MZ 80 Rhein-Main
Robert Lechner
Saalburgstr. 28
6000 Frankfurt 60

Programm-Tausch-Club
Dietmar Severitt
Gutenbergstr. 20
6052 Mühlheim

Heath User Club
Robert-Bosch-Str. 32–38
6072 Dreieich

Commodore-Anwenderclub
Frankfurter Str. 171–175
6078 Neu-Isenburg

Computer-Club Europe e.V.
Postfach 11 08 68
6100 Darmstadt

Atari User Club
H. J. Meyfeldt
Scharnhorststr. 35
6200 Wiesbaden

Computer-Hobbyclub e.V.
Martin Jetter
Mozartstr. 13
6233 Kelheim

Computer Club Mikro
Klaus Straka
Westring 46
6500 Mainz

Computer-Club Bexbach
Bernhard Berger
Hochwiesmühle 35
6652 Bexbach 2

Computerclub Rodalben
Volker Machmeier
Thüringer Str. 5
6782 Rodalben

Interessengemeinschaft PET/CBM
Klaus-Dieter Eckrich
Pfalzgrafenstr. 28
6700 Ludwigshafen

Mikro-Computer-Club Rhein-Neckar
Wolfgang Buhmann
Neurottstr. 34
6834 Ketsch

7000 Baden-Württemberg

AMMS
Arbeitsgemeinschaft Mikroprozessor und Minicomputer
Fa. A. Walter
Torstr 27
7000 Stuttgart 1

Atari User Club
Apostolos Moraitopoulos
Rotenwaldstr. 189
7000 Stuttgart 1

Allgemeiner Computer-Club
Thilo Weitzel
Hartmeyerstr. 50
7400 Tübingen
oder
Frank-Thomas Eitrich
Schloßgartenstr. 109
7415 Pfullingen

Programmaustauschclub für CBM
Burkhardt Leuschner
Bergackerweg 7
7420 Münsingen-Apfelstetten

CBM-Softwareclub
Dirk Barthelmes
Gondelsheimer Str. 18 b
7500 Karlsruhe 1

Acorn-Atom-Club
Karl-Heinz Rattay
Kreuzstr. 8
7800 Freiburg

Computer-Club
c/o Eurex GmbH
A. Masek
Postfach 14 33
7850 Lörrach

8000 Bayern

PCC-Personal-Computer-Club
Joachim Träger
Wiesbadener Str.
8000 München 60

Eurocom-II-Gruppe
Herbert Gerstmayr
Riesstr. 67
8000 München 50

Mikrocomputer-Hobbygruppe der Siemens AG
Postfach 103
8000 München 1

Statik-Software-Club
Helmut Gibis
Haus Nr. 79
Statikbüro
8391 Mauth

EDV-Benutzerverband mit Computerbörse
Ottokar Schöse
Postfach 29
8473 Pfreimd

Eurocom-Club
Ulrich-Peters-Elektronik
Schwabacher Str. 106
8500 Nürnberg

MZ-80-K-Club
Edgar Kupka
Postfach 29 61
8580 Bayreuth

Computer-Club
Volkmar Kutz
(Bürozentrum Kutz)
Am Kranen 12 a
8600 Bamberg

TI-58-Taschenrechnerclub
Manfred Schülein
Lärchenweg 1
8601 Rattelsdorf

EL-5100/5101-User-Club
Bernhard Sterzbach
Hornschuchstr. 61
8692 Wunsiedel

Apple-Club
Udo Schoeben
Bahnhofstr. 12 1/2
8900 Augsburg

PRC-Nathan-CG
Rainer König
Hofackerstr. 13
8900 Augsburg 21

MACK
Mikrocomputer-AnwenderClub Kaufring
Franz Wunderlich
Dr.-Gerbl-Str. 34
8912 Kaufering

BELGIEN

DAInamic
Heide 98
B-3171 Westmeerbeek

ITALIEN

PET-CBM-Club
Georg Stuffer
Oswaldweg 63
I-39100 Bozen

NIEDERLANDE

HCCM
Hobby-Computer-Club Holland
Ambachtsherenlaan 440
NL-2722 XT Zoetermeer

HCC P 2000 GG
Marcel Bruins
P/A Kottendijk 39
NL-7514 BB Enschede

ÖSTERREICH

MCA-Mikrocomputer-Club Austria
Marokkaner-Gasse 3/1/21
A-1030 Wien

Computer-Hobby-Club CHC
Gerhard Wondra
Abele-Gasse 30/11
A-1060 Wien
oder
Eisvogelstr. 4
A-1060 Wien

Computer-Hobby-Club CHC Mödling
Johannes Rupp
Postfach 7
A-2340 Mödling

Apple User Club
Roland Mösl
Fischer-von-Erlach-Str. 43/507
A-5020 Salzburg

SCHWEIZ

HP-Taschenrechner-User-Club Europe S.A.
7, Rue du Bois-du-Lan
CH-1217 Genf/Meyring 2

Sorcerer-Gruppe
Werner Gribi
Industriestr. 3
CH-3294 Büren a.A.

DIBERI-Software
Dieter Spahni
Amselweg 6
CH-3322 Schönbühl
oder
Jürg Beringer
Tafelenfeldweg 175
CH-3312 Fraubrunnen

Schweizer Computerclub SCC
Ernst Erb
Seeburgstr. 18
CH-6002 Luzern

Small-Business-Computer-Club
Bruchstr. 50/52
CH-6003 Luzern

TRS 80/Video Genie Computer-Club
CH-6038 Gisikon

European CP/M User Club
Hadlaubstr. 56
CH-8006 Zürich

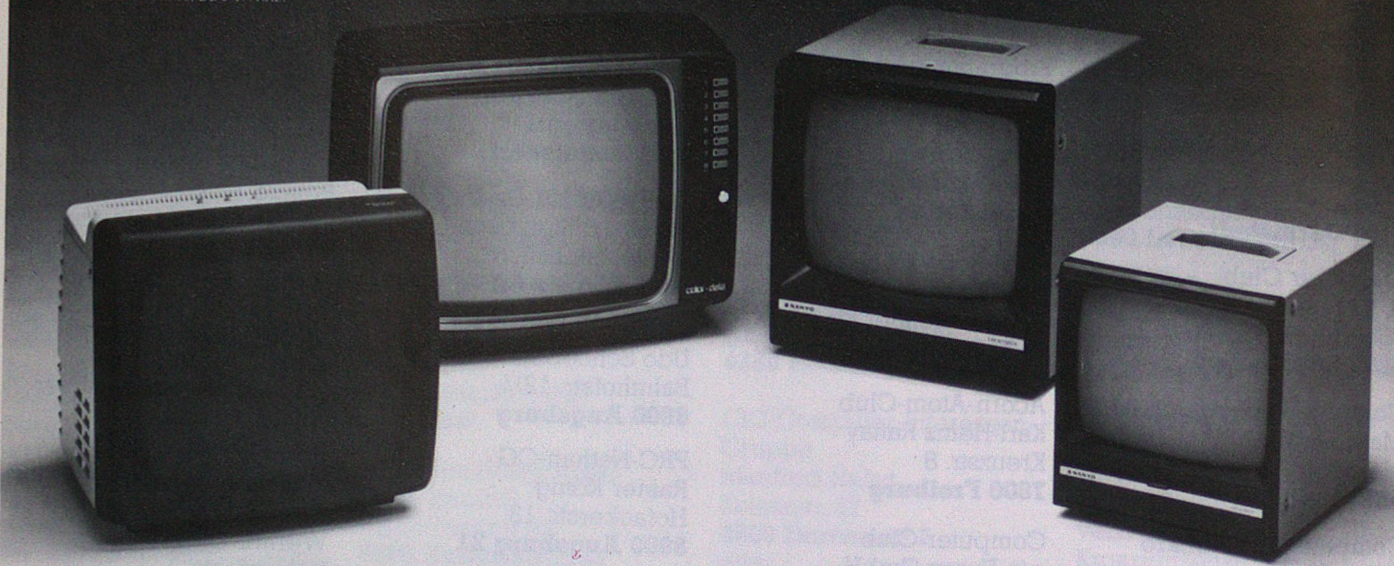
IGPA
Interessengemeinschaft Programmaustausch Schweiz
Thomas Maurer
Baumgartenstr. 10
CH-8122 Pfaffenhausen

99 User Group
Postfach
CH-8612 User 2

Sanyo Computer-Monitore
Komplettes Programm für klare Daten

Sanyo Color-Datenmonitor
CTP 3245-C
Universeller Einsatz: Fernsehempfänger, „PAL-Video"-Eingang, Grünschaltung für augenschonende Textdarstellung auf schwarzem Grund.
36 cm Bildschirm, Auflösung 40 Zeichen/24 Zeilen, 340 x 280 Punkte, 220 V/Netz.

Sanyo Daten-Monitor
DM 5112-CX/DM 5212-CX
31 cm Bildschirm, Leuchtstoff grün, wahlweise orange, Standard Video-Eingang, 80 Zeichen/24 Zeilen.
Bandbreite 18 MHz, Geometriefehler: <1%,
Metall-Gehäuse mit Kunststoff-Front, 220 V/Netz.



Sanyo Daten-Monitor
DM 5912-CX
31 cm-Bildschirm, Leuchtstoff P-31 grün, Standard Video-Eingang, 80 Zeichen/24 Zeilen, Bandbreite 18 MHz, Geometriefehler: <1%, Gehäuse Kunststoff elfenbein, 220 V/Netz.

Sanyo Daten-Monitor
DM 5109-CX
24 cm-Bildschirm, Leuchtstoff P-31 grün, Standard Video-Eingang, 80 Zeichen/24 Zeilen, Bandbreite 18 MHz, Geometriefehler: <1%, Metall-Gehäuse mit Kunststoff Front, 220 V/Netz.

Mittwoch, 21. – Mittwoch, 28. April
Hannover Messe '82
Halle 14
Stand 312/314

Weitere Informationen über den Fachhandel:

RUNOW Büroelektronik
1000 BERLIN 30
030/26 111 26

Computershop Minhoff
1000 BERLIN
030/8 55 50 55

JÖRGENS Microcomputer
2000 WEDEL/H.
04103/8 30 44

SVEN GmbH Computer
2000 HAMBURG 36
040/34 38 26

Micro Computer CHRIST
2300 KIEL 1
0431/9 63 76

NAGEL & KNAACK
2300 KIEL
0431/55 32 32

Computershop BECKMANN
2400 LÜBECK
0451/70 51 04

JESSEN & LENZ
2400 LÜBECK 1
0451/70 50 30

SYNTAX
2900 OLDENBURG
0441/7 62 06

BROCKHAUS & MÜLLER KG
Computerdienst
3502 KASSEL-VELLMAR
0561/82 64 47

RANK STRAND GmbH
3340 WOLFENBÜTTEL-SALZDAHLUM
05331/79 51

KIRCHNER Elektronik
4100 DUISBURG 1
0203/37 21 28

DATA BECKER GmbH
4000 DÜSSELDORF
0211/31 20 85

DR. QUAYE
4044 KAARST 1
02102/6 10 58

DSM Datensysteme
4200 DINSLAKEN
02134/1 24 05

KAMP Bürosysteme
4200 OBERHAUSEN 12
0208/89 00 86

HÜLSEWIG
Computer Systeme GmbH
4300 ESSEN 1
0201/71 39 04

Norbert Hunstig
4400 MÜNSTER
0251/7 63 48

COMPUTER CENTRALE
4350 RECKLINGHAUSEN
02361/4 57 08

BENSE KG
4402 COESFELD
02541/7 23 59

INFOKOM Studio GmbH
4500 OSNABRÜCK
0541/2 96 96

Beate Vollrath
4650 GELSENKIRCHEN
0209/20 92 91

CITY-ELEKTRONIK
4600 DORTMUND
0231/57 22 84

BCB Bussmann Computerbase GmbH
4790 PADERBORN
05251/2 31 35

IBS Computertechnik
4800 BIELEFELD 14
0521/15 28 67

CTW Wilhelm GmbH
5000 KÖLN 41
0221/41 03 32

COMPUTERLAND KÖLN
Ges. für Microcomputer Systeme
5000 Köln 1
0221/23 06 18

HEILIGER + KLEUTGENS GmbH
5100 AACHEN
0241/2 10 41–43

Bürohaus LEHR
5500 TRIER
0651/4 50 25

MK – Systemtechnik
5650 SOLINGEN
02122/4 72 67

„MAPHY"
Computer Lehr & Lernsysteme
5758 FRÖNDENBERG
02378/21 32

COMPUTERLAND FRANKFURT
6000 FRANKFURT/M. 70
0611/65 43 33

Micro Computer Zentrum
PICKL & PARTNER GmbH
6000 FRANKFURT/M. 70
0611/62 50 48

Micro Computer Zentrum
KAISER & PARTNER GmbH
6100 DARMSTADT
06151/7 60 32

SCHAPPACH Elektronik
6700 LUDWIGSHAFEN
0621/1 26 62

MK – Systemtechnik
6728 GERMERSHEIM
07274/27 56

DATA SERVICE GmbH
6740 LANDAU/PFALZ
06341/8 45 77

A. Rufenach
6900 HEIDELBERG 1
06221/8 20 58

Micro Computer Studio
ESCHENBRENNER & SAUER GmbH
7000 STUTTGART 1
0711/60 53 09

MK – Systemtechnik
7500 KARLSRUHE
0721/2 92 43

COMPUTERSHOP GmbH
7778 MARKDORF
0 75 44/30 58

aaa electronic
7800 FREIBURG
07 61/27 68 64

WESTRONIK
7900 ULM
0731/6 42 71

Computerland MÜNCHEN
8000 MÜNCHEN 2
089/52 62 05

HMC HENINGER
Micro Computer GmbH
8000 MÜNCHEN 2
089/55 70 67

VTE Video Technik + Elektronik GmbH
8000 MÜNCHEN 70
089/78 94 51

Wagner GmbH
8500 Nürnberg
0911/32 90 60

SANYO
data-display-monitor
SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co. · Lange Reihe 29
2000 Hamburg 1 · Telefon (040) 24 62 66 · Telex 2 174 757

Wir seh'n uns in Hannover.
Mittwoch, 21. – Mittwoch, 28. April
Hannover Messe '82
Halle 1B · Stand Nr. 5604

Die neue Standardardsprache für Mikrocomputer ist COBOL. Unser COBOL

CIS COBOL

AUF Hauptrechnern sind mehr Programme in COBOL geschrieben als in allen anderen Sprachen zusammen. Weil COBOL wie Englisch ist. Weil es eine leistungsfähige Sprache ist. Weil sie bereits seit über 20 Jahren für geschäftliche Anwendungen eingesetzt wird.
Und vor allen Dingen deshalb, weil sie eine Standardsprache ist. Keine andere Sprache ist so gut definiert.
Jetzt haben Sie also alle diese Vorteile – und noch mehr – auf einem Mikrocomputer.
Mit CIS COBOL, unser COBOL.
CIS steht für Compact, Interactive und Standard.

CIS COBOL

IST so kompakt, daß selbst ein 48K Mikrocomputer vollständige, große und nützliche Standard COBOL-Programme bearbeiten kann. Da es für den Dialogbetrieb geeignet ist, haben wir COBOL so gestaltet, daß sie auf Mikrocomputern noch einfacher zu verwenden ist als auf Hauptrechnern. Und da sie eine Standardsprache ist (wie durch anspruchsvolle Prüfungen der US-Regierung erwiesen wurde) ist alles, was Sie auf dem Mikrocomputer verarbeiten, voll kompatibel mit größeren Computern.

Der neue Standard

DA CIS COBOL Ihnen die professionellste Sprache der Welt bietet, und das in einer Form, die sich ideal auf dem Mikrocomputer einsetzen, läßt haben Computerhersteller von Apple bis BASF, Lizenzen erworben, die es ihnen ermöglichen, sie auf ihren Maschinen zu verkaufen. Bis jetzt zählen wir 25 Hersteller, und es kommen ständig neue dazu. Mit jedem weiteren festigt CIS COBOL ihre Stellung als die neue Standardsprache für Mikrocomputer.
Und mit jedem neuen Dienstprogramm, das wir ankündigen, wird die Programmierung einfacher.

FORMS-2

MIT FORMS-2 beispielsweise können Sie Ihr erstes CIS COBOL-Programm in 20 Minuten erstellen. Bietet automatische Codegenerierung und spart so Entwicklungszeit und vermeider Irrtümer.
CIS COBOL ist die erste COBOL für Mikrocomputer, die von der US-Regierung geprüft und gebilligt wurde. Die erste, die für zwei aufeinanderfolgende Jahre zugelassen wurde.
Die einzige COBOL, die von so vielen führenden Computerherstellern angeboten wird.
Und sie steht Ihnem jetzt jederzeit zur Verfügung – sie eignet sich für fast alle Mikrocomputer, einschließlich CP/M, CP/M 86, MP/M und UNIX Systeme.

VERTRIEB:
Intersoft GmbH, Schlossgartenweg 5, D-8045 Ismaning, FDR. Tel: 089-96299 Telex: 5213643.
Kontaktperson – Hugo Martin.
EDV-Beratung, Beat Schneider AG, Rathausgasse 6, CH-8750, Glarus, Schweiz. Tel: 01-784 3877.
Kontaktperson – Beat Schneider.
GFU GmbH, Wernelskercher Strasse 18, Am Dentzer Messe Kreisel, 5000 Koln 21, FDR.
Tel: 010 49 221 883018 Telex: 8873390.
Kontaktperson – Herr Cyrus.

CIS COBOL and FORMS-2 are trademarks of Micro Focus. 8080 is a trademark of Intel Corp. Apple II of Apple Computer. CP/M & MP/M of Digital Research and UNIX of Bell Laboratories.

MICRO FOCUS

Micro Focus Ltd. David Murray John Tower, Brunel Centre, Swindon, Wilts. SN1 NB. England.
Tel: (0793) 695891 Telex: 444418 MICROF G

Name
Stellung
Firma
Addresse
Telefon

Bitte senden Sie mir
☐ einen Prospekt über CIS COBOL
☐ einen Prospekt über FORMS-2
☐ einen Satz von Ansendungshinweisen
☐(Stück) CIS COBOL Manuals, Preis je £40.00 (einschl. Porto und Verpackung). Ich lege einen Scheck über £........ bei.

Ich interessiere mich hauptsächlich für. (bitten Kästchen ankreuzen)
☐ 8080 ☐ 16 Bit
☐ 8086 ☐ CP/M
☐ UNIX ☐ MP/M
☐ Apple II

Immer wieder die alte Frage

Lohnt sich Computerkauf i



Die Deutschen sind das reisefreudigste Volk der Welt. Sie lassen jährlich Milliarden Mark im Ausland. Was sich beim Kauf von Teppichen, Vasen und Spirituosen auszahlt, muß den Computer in der Reisetasche noch lange nicht billig machen.

Strahlender Sonnenschein. Sacht dümpelt das vierstöckige weiße Motorschiff in der Dünung. Über das Fallreep drängen sich Menschen, dicht bepackt mit Taschen, Plastiktüten, Paketen. Die Menge zerstreut sich zwischen den Omnibussen und Taxen.

Kein Spuk, sondern Realität an der Nord- und Ostseeküste, bis vor einigen Jahren auch am Bodensee. Die sogenannten Butterschiffe machen einen großen Reibach. Sie stechen von gut erreichbaren Häfen aus in See und kreuzen in neutralen Gewässern. Dort entwickelt sich das gemächliche Ausflugsschiff in einen schwimmenden Marktplatz. Bei der Rückkehr nach Hause hat man die Taschen voller Butter und das beruhigende Gefühl, einen günstigen Fang gemacht zu haben.

Wenn es ein Butterschiff gibt, warum dann kein Computerschiff? Wo man preiswert an Hardware kommen kann und der Software-Händler auf dem Zwischendeck die neuesten Anwendungen feil hält – ohne Mehrwertsteuer.

Doch das sind Wunschträume. Wer genau wissen will, ob es auf der Erde nicht irgendwo ein Plätzchen gibt, auf dem die Preise für Computer wesentlich niedriger sind als bei uns, muß schon lange suchen, vor allem aber genau rechnen und vergleichen.

Der Grundgedanke ist nicht schlecht: Warum sollte man nicht aus dem Urlaub oder von der Geschäftsreise eine preisgünstige Anlage mitbringen, so eben mal im Compu-Shop an der Ecke in Frisco oder London gekauft? Schon fängt es mit den vielen „Aber" an. Da ist die Frage, ob das Gerät daheim in Deutschland nicht genauso teuer ist; ob ausländische Hard- und Software bei uns ohne Schwierigkeiten einsetzbar, also kompatibel sind; das Problem, wie man die zehn bis fünfzig Kilo ins Flugzeug bekommt; der Formularkrieg mit den Ein- und Ausfuhrbestimmungen. Und dann noch die Unsicherheit im Garantiefall, wenn das Gerät mit kreischendem Drucker defekt in Bad Zwischenahn oder Wurzach steht und der Vertragshändler in Los Angeles ist. Nicht zu reden von Serviceproblemen.

im Ausland?

Sie müssen wissen, was die gewünschten Computer in Deutschland kosten. Dann wenden Sie sich an die Vertriebsfirmen und fragen nach den Preisen in den Ländern, die Sie besuchen wollen. Sollten Sie keine befriedigenden Auskünfte erhalten, dann werfen Sie einen Blick in die entsprechenden ausländischen Fachzeitschriften. Oft finden Sie im Anzeigenteil zuverlässige Preisangaben. Telefonische Auskünfte machen nicht Sie, sondern nur die Post reicher – wenn es nicht sein muß, sparen Sie sich den Anruf in Tokio oder Boston.

Die Auslandsmärkte studieren

Jeder Preisvergleich hat seinen Haken. Und der heißt Wechselkurs. Wie sehr an der Devisenbörse die Werte schwanken, weiß jeder Zeitungsleser. Experten erwarten allein für den Dollar im Jahr 1982 eine Kursbewegung zwischen 2,15 und 2,50 Mark. Das kann sich beim Computerkauf im Ausland stark auswirken. So bezahlt man etwa für einen Apple II mit 16 KB in San Diego, Kalifornien, 1025 Dollar. Nach deutschem Geld waren das am 29. November 1981 noch 2224 Mark. Schon gut zwei Monate später, bei einem um 13 Pfennig gestiegenen Dollarpreis, waren es 2357 Mark – eine Differenz von 133 Mark. Was man durch preiswerten Einkauf sparen kann, wird durch die Kursschwankungen wieder aufgezehrt. Die genauen Werte hängen oft von tagespolitischen Entscheidungen und wirtschaftspsychologischen Stimmungsschwankungen ab. Da tun sich mit der Vorhersage auch die professionellen Wetterfrösche der Wirtschaftsprognose schwer.

Nahezu alle interessanten Sparangebote sind in Japan und den USA zu finden. In den übrigen Ländern muß man schon einen Glücksgriff tun, um noch niedrigere Preise aufzuspüren.

In Japan liegen die im eigenen Land hergestellten Computer auf einem für deutsche Kunden etwas günstigeren Kostenniveau. Amerikanische Geräte sind wiederum in den USA billiger zu finden. (Als Anhaltspunkt dient die Tabelle auf dieser Seite.)

Selbst innerhalb der USA gibt es Unterschiede. Ein Zenith Z-89 mit 48 KB ist in Arlington Heights, Illinois, für 2140, in Scottsdale, Arizona, für 2144 Dollar zu haben. Im selben Bundesstaat Kalifornien bewegt sich der Preis für einen Apple II mit 16 KB zwischen 999 Dollar in Oxnard und 1075 Dollar in Torrance – wohlgemerkt der „Vorzugspreis", weil ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß er nach Liste 1330 Dollar kosten würde.

Es kommt noch toller. Genaue Vergleiche ergeben für die USA ein horrendes Preisgefälle. Der Trend: billiger an der Westküste, teurer an der Ostküste. Für einen Tandy TRS-80 (model II) muß man in West Milford, New Jersey, 3385 Dollar hinblättern; unter der Sonne Kaliforniens in Cairo sind es nur 3000. Und die größte Preisspanne haben wir beim Apple III (128 KB) festgestellt: von 3990 Dollar in Syracuse, New York, bis 2997 Dollar in Oxnard, Kalifornien. Das sind 993 Dollar Differenz.

Modell	Durchschnittspreise in Yen	in US-Dollar
Apple		
II 16 KB	358 000	999 – 1330
II 48 KB	388 000	1080 – 1530
II 64 KB	418 000	1249 – 1258
III 128 KB		2997 – 3990
Commodore		
VIC 1001	69 000	
VIC 20		259 – 263
NEC		
8001 A	168 000	1014
Tandy		
TRS 80 – modell II	998 000	3000 – 3439
TRS 80 – model III	648 000	609 – 610
	je nach RAM	2115 – 2220

Die Sache mit dem Zoll

„Für die meisten lohnt sich der ganze Aufwand nicht", meint Oberamtsrat Hajek, Leiter der Zollabfertigung im Münchner Hauptzollamt. Er spielt dabei nicht nur auf den Zollantrag an, der in vierfacher Ausfertigung eingereicht werden muß. Neben dem Antragsformular mit dem grünen Deckblatt ist auch noch ein weißer Bogen auszufüllen. Die mit der Vordrucknummer „D.V. 1" versehene „Anmeldung der Angaben über den Zollwert" (zweifache Ausfertigung) enthält Fragen nach Herkunft und Verwendung der eingeführten Ware. Dazu bekommt der Antragsteller eine „Anleitung zur Verwendung und Ausfüllung des Vordrucks" überreicht, damit er auf zwei Seiten in über zwanzig Punkten nachlesen kann, was er beim Deklarieren alles beachten und angeben muß.

Das Wichtigste: Rechnung aufheben. Über das im Ausland erworbene Gerät muß ein Nachweis geführt werden, damit der Zollbeamte nachprüfen kann, ob der als Warenpreis angegebene Wert auch tatsächlich stimmt. Er ist nämlich der Betrag, von dem der Zoll entscheidend abhängt.

Offiziell gibt es innerhalb des Bereichs der Europäischen Gemeinschaft keine Zölle mehr. Nur noch zwischen der EG und den übrigen sogenannten Drittländern wird Zoll erhoben. Er bemißt sich nach dem Rechnungspreis der erworbenen Ware (nachgewiesen durch die Rechnung oder Quittung) und den dafür aufgewendeten Transportkosten. Um Sie nicht zu verwirren: nicht 100 Prozent der Transportkosten, sondern nur ein bestimmter Teilbetrag, den jeder Spediteur oder Zollbeamte in riesigen Tabellen nachschlagen kann. Von dieser Summe wird ein bestimmter Zollsatz berechnet. Er schwankt zwischen 0 Prozent (für die Länder der EFTA, etwa Österreich und die

Schweiz) und 6,2 Prozent (so Japan und die USA).

Jetzt läßt es sich ganz einfach rechnen. Wenn Sie in Japan einen Computer für 218 000 Yen kaufen und nach Deutschland auf den Weg bringen, zahlen Sie nach der Formel „6,2 Prozent vom Zollwert" also 6,2 Prozent von 218 000 Yen plus X.

Damit die Umrechnungen in den verschiedenen Währungen nicht zu sehr schwanken, legt die Zollbehörde jeweils den amtlichen Mittelkurs (Brief) zugrunde.

Der Fiskus hat die Finger drauf

Zum Schutz der heimischen Wirtschaft schöpfen die Zölle den Wettbewerbsvorteil anderer Volkswirtschaften ab. Dadurch verteuert sich ein im Ausland preiswert eingekaufter Computer. Doch nicht genug: Neben den Schranken der EG kommen noch die nationalen Schranken bei der Einfuhr hinzu. Neben dem Zoll werden Sie nochmals zur Kasse gebeten.

Wer Güter kauft, ist Verbraucher. In der Bundesrepublik existiert als Konsumabgabe die Mehrwertsteuer, derzeit in Höhe von 13 Prozent. Was für im Inland erworbene Güter gilt, ist auch bei den vom Ausland eingeführten Gütern recht und billig – mit ebenfalls 13 Prozent schlägt die Einfuhrumsatzsteuer zu Buche. Nur wer vorsteuerabzugsberechtigt ist, also etwa Handelsgeschäfte betreibt, kann die Steuer später an seine Kunden weitergeben.

Ihr Computer aus Ohio wird dabei noch teurer. Der Staat kassiert die 13 Prozent nämlich nicht vom Kaufpreis, sondern – damit es auch schön hoch wird – von der verzollten Ware. Und das heißt im Klartext von der Summe aus Kaufpreis plus Transportkostenanteil plus Zollsatz.

Als nationale finanzpolitische Einrichtung ist der Mehrwertsteuersatz in den einzelnen Ländern unterschiedlich hoch. So klug wie die Schlaumeier, die mit Billigflügen nach Luxemburg einreisen und dort den niedrigeren Steuersatz von 10 Prozent ausnutzen wollen, ist der Fiskus auch. Er verlangt den Unterschied – in unserem Fall von 3 Prozent – an der Grenze nach.

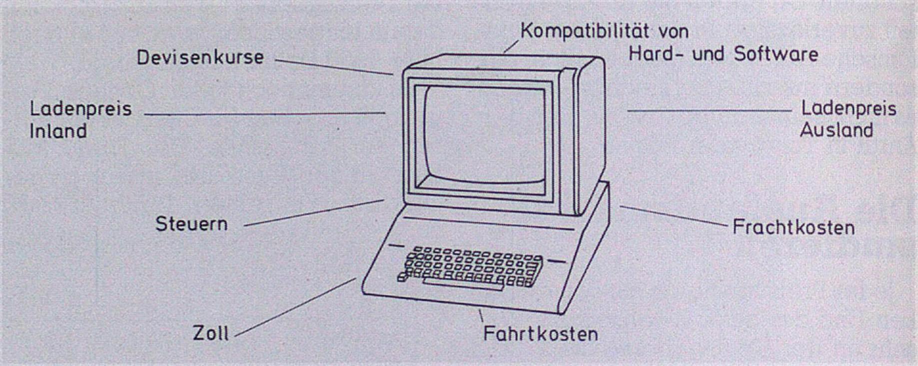
Fracht durch die Luft wird berechnet (Zielflughafen Frankfurt/Main)

aus Paris	mit	5,90
London		2,95
Tokio		1721,–

(jeweils in Landeswährung).

In den USA liegt der Kilopreis – je nach Entfernung – zwischen 7 und 9 Dollar.

Auch hier sind die Angaben wieder nur eine Richtschnur für alle Berechnungen, weil, so Tarifexperte Jöckl vom Frankfurter Flughafen, „die Branche in Bewegung ist. Wir erwarten für das Frühjahr noch mehr Wettbewerb auf dem Tarifsektor und damit sinkende Tarife."



Diese Punkte müssen vor einem Computerkauf im Ausland alle sorgsam durchgeprüft werden. Erst wenn alle Daten recherchiert sind, kann's ans Rechnen gehen.

EG-Länder	
Belgien	16
Bundesrepublik	13
Dänemark	22
Frankreich	17,6
Griechenland	–
Großbritannien	15
Irland	25
Italien	15
Luxemburg	10
Niederlande	18
Außerhalb des EG-Bereichs	
Japan	15
Norwegen	20
Österreich	18
Schweden	19
Schweiz	–
USA	–

Sätze der Mehrwertsteuer oder einer anderen vergleichbaren Verbrauchssteuerart in ausgewählten Ländern

Bei Flugreisen haben Sie zwei Möglichkeiten, ihr Gerät nach Hause zu holen. Sie könnten es einfach unter den Arm klemmen. Wenn Sie es schaffen, ihren Computer als Übergepäck mitzunehmen, sollten Sie vorher folgende Rechnung aufgemacht haben:

Im Durchschnitt kostet 1 Kilogramm Übergepäck (Zielflughafen Frankfurt/Main), jeweils in Landeswährung:

von Paris	11,80
London	1,29
Tokio	6380,–

In den USA wird nach Stückzahl gemessen, wobei Ihre Kiste nicht höher als 157 Zentimeter sein darf, und dafür pro Stück eine Gebühr von 56 Dollar genommen.

Wesentlich andere Zahlen ergeben sich, wenn Sie die reguläre Luftfracht benutzen. Dem Vorteil, größere Mengen transportieren zu können, steht der Nachteil der meist erheblich höheren Kosten gegenüber. Sendungen ab 45 und ab 100 Kilogramm Gewicht verbilligen sich um rund 20 bis 50 Prozent; auch gibt es Sondertarife für Büromaschinen und elektrische Geräte wie Computer. Ein Kilo Computer als

Es sind zu viele Risiken in der Rechnung. Steuersätze, die in den Parlamenten und Ministerien zur Disposition stehen. Handelsbeschränkungen – besonders im Verkehr mit Japan –, über die diskutiert wird. Tarife, die sich dem veränderten Markt anpassen werden und deshalb nur noch mit Vorsicht zu genießen sind. Wechselkurse, die sich täglich ändern.

Außer dem Problem, die geeignete Software zu passendem Gerät zu bekommen, ist auch die Frage nach Garantie und Service für das im Ausland gekaufte Gerät bedeutsam. Bevor Sie eine bestimmte Marke wählen, sollten Sie sicher gehen können, daß Ihnen der entsprechende Vertrieb in Deutschland die gleiche sorgfältige Betreuung zukommen läßt wie seinen Inlandskunden.

Nur wer Steuerrechtsexperte, Spediteur und Verkehrsgeograf in einer Person ist, kann mit Hilfe eines guten Taschenrechners entscheiden, ob sich für ihn persönlich unter seinen individuellen Bedingungen der Kauf im Ausland wirklich lohnt. Sonst hat er die Rechnung ohne den Wirt gemacht und muß weiterhin auf die sagenhaften Computerschiffe hoffen. *Fe*

Unschlagbar!



Fachhändler gesucht

Speicherschreibmaschine 2198,–
Computer-dialogfähig ab 2298,–

Werfen Sie den Griffel weg – jetzt bringt Daisy 35 den Fortschritt elektronischer Schreibtechnik: Unschlagbar schnell. Unschlagbar vielseitig. Unschlagbar preiswert.

Daisy 35 schreibt mit leisen Typenrädern. Verschiedene Schriften, 3 Schrittbreiten wählbar. Automatische Dauerfunktion für alle Tasten: nur gedrückt halten. Dezimal-Tabulator, Farbband-Kassette, Korrekturband, Korrekturspeicher für 1 Zeile. Druckgeschwindigkeit bis 12 Zeichen/sec. Vor- und Rückwärtsdruck, daher konkurrenzlos schnell.

Ideal für Textbe- und -verarbeitung: Speicher für über 5000 Zeichen, aufteilbar in 10 Einzelspeicher beliebiger Teilkapazität. Speicherinhalt kann auf Kassettenrecorder überschrieben werden. Blocksatz-Einrichtung.

Alle Funktionen durch 16-bit-Mikroprozessor vollelektronisch gesteuert. Nur 9,7 kg inkl. Tragekoffer.
Einführungspreis: Nur DM 2198,–!

Daisy 35i ist zusätzlich vorbereitet für Interface-Einbau. Damit wird Daisy dialogfähig mit Computersystemen. Eigener Bufferspeicher, eigene Funktionssteuerung steigert die Ausgabegeschwindigkeit und entlastet die Computerkapazität. Daisy 35i ist ein vollwertiges Datenterminal für In- und Output mit eigener «Intelligenz.»
Einführungspreis: Nur DM 2298,–!

Zubehör:
Centronics-Parallel-Schnittstelle DM 148,–.
V-24/Rs232C-Schnittstelle DM 198,–.
Verbindungskabel zum Computer DM 99,–.
In Vorbereitung: IEC-Schnittstelle für Commodore-Computer.

Weiteres Zubehör in Vorbereitung: Externe Speichererweiterung auf 12000 Zeichen. Anschluß für Fernsehgerät als Monitor (Texte können am Bildschirm geschrieben und redigiert werden).

Garantie:
Für Geräte und Zubehör leisten wir 6 Monate Garantie, Schäden durch unsachgemäße Bedienung ausgenommen.

Dontenwill GmbH • 7880 Bad Säckingen • Steinbrückstr. 13
Blitzbestellung: Tel. 07761/3093 • Telex 0792339
Verkaufsbüro Stuttgart: 7022 Leinfelden · Echterdinger Str. 9 · Tel. 0711/750347

An: Dontenwill GmbH · 7880 Bad Säckingen
Postfach 1247

Los, Daisy – zeig was du kannst!

Schicken Sie mir die vollelektronische Speicherschreibmaschine
- ☐ Daisy 35 (Einführungspreis DM 2198,–)
- ☐ Daisy 35i (Einführungspreis DM 2298,–)

mit ausführlicher Bedienungsanleitung.
Dazu folgendes Zubehör:
- ☐ Centronics-Schnittstelle (DM 148,–)
- ☐ V-24/Rs232C-Schnittstelle (DM 198,–)
- ☐ Verbindungskabel zum Computer Typ ______ (DM 99,–)

Ich bezahle den Kaufpreis:
- ☐ mit Verrechnungsscheck anbei
- ☐ per Nachnahme bei Erhalt.

- ☐ Senden Sie nur einen Gratisprospekt.

Absender:

Der Club of Rome zur Mikroelektronik

Auf Gedeih und Verderb

Viel Analysen, kaum Rezepte im jüngsten Bericht an den Club of Rome, der sich vom 3. bis 5. Februar 1982 in Salzburg mit dem Problembereich „Mikroelektronik und Gesellschaft" befaßte. Es ging um die großen Auswirkungen eines kleinen elektronischen Bauteils, seit zehn Jahren im Kommen und im Duden noch nirgendwo verzeichnet: den Chip.

„In der Sonnenstadt dagegen werden die öffentlichen Dienste und Arbeiten jedem einzelnen zugeteilt; deshalb genügt es auch, wenn jeder kaum vier Stunden arbeitet. Die übrige Zeit verbringt er auf angenehme Weise mit Lernen, Disputieren, Lesen, Erzählen, Schreiben, Spazierengehen, geistigen und körperlichen Übungen und Vergnügungen."

Dieser Beitrag datiert aus dem Jahre 1602, als der italienische Dominikanermönch Tommaso Campanella seine weltberühmte Staatsutopie „Der Sonnenstaat" entwarf. Er zeichnete das Modell eines totalitären Staates, in dem eine kommunistisch geordnete Gesellschaft jede Individualität unterdrückt und in ein allumfassendes, jeden gleichermaßen beglückendes Gemeinwesen zwängt.

Die Diskussionen im Club of Rome um die sozialen, politischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Mikroelektronik nähern sich in vielen Punkten den Gedanken, die schon vor drei- und vierhundert Jahren gedacht wurden. Thomas Morus schilderte in seinem Staatsroman „Utopia" 1516 eine Insel der Seligen, auf der die Bevölkerung nach täglich sechs Stunden Arbeit Zeit für Bildung, Muße und Kultur hat. Sein englischer Landsmann Francis Bacon ließ den Wohlstand des sagenhaften „Neu-Atlantis" (1624) auf der hohen Blüte neuzeitlicher Wissenschaft und Technik beruhen. Nach dem 19. Jahrhundert mit seinem Vertrauen in Fortschritt und Technik schlägt die Stimmung um bis hin zum Zukunftspessimismus nach Art von George Orwells „1984".

Chancen und Gefahren der Technik – für die einen ein abgedroschenes Thema, für die anderen ein Dauerbrenner. Die Einführung der Mikroelektronik – in vielen Bereichen als Durchbruch spürbar – hat die Technikdiskussion wieder neu entfacht und auch in den Club of Rome getragen. Ob apokalyptische Schreckensvisionen wie totale Überwachung durch den Großen Bruder mittels Computer und Millionenheere von Arbeitslosen, ob Heilserwartungen wie die Befreiung von stereotyper und schwerster Arbeit und die glückliche Freizeitgesellschaft – alle Ansätze sind vertreten.

Neutrale Technik

Die Technik selbst, so sind sich Autoren wie Schaff und Friedrichs einig, ist neutral. Furcht wie Hoffnung gegenüber der Mikroelektronik entspringen individuellen Einstellungen und Erfahrungen. Ebenso wie für „das Gute" kann man die Technik auch für „das Schlechte" einsetzen. Entscheidend ist hier ihr Zweck und die Art ihrer Anwendung. Die Autoren des Berichts weisen mehrfach darauf hin, daß die Entwicklung der Technik steuerbar sei, also prinzipiell in offenen Prozessen verlaufe.

Weitgehend unerwähnt lassen alle Autoren allerdings die Frage, wer nun diese Prozesse beeinflussen und steuern soll. John Evans vom Europäischen Gewerkschaftsinstitut in Brüssel macht die Auswirkungen auf das Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern deutlich. Er bringt das Beispiel Norwegen, wo Gewerkschaftsverband und Unternehmerorganisationen bereits 1975 ein Abkommen geschlossen haben, in dem der technische Wandel am Arbeitsplatz als gemeinsam zu lösendes Problem anerkannt wird. Doch der Rahmen innerbetrieblicher Mitbestimmung wird nicht verlassen. Der Bericht sagt nichts über die Kompetenz der Mitsprache bei der Einführung der Mikroelektronik. Nur Bruno Lamborghini, Wirtschaftsforscher der Firma Olivetti, deutet an, daß diese gewaltigen sozialen Prozesse nicht allein innerhalb der Betriebe gesteuert werden können.

Das Problem offen auszusprechen scheut mancher. Offene Prozesse zu kontrollieren ist die eine Sache, diese Kontrolle auch allen Betroffenen zu ermöglichen, die andere. Bernd Meier, Sozialwissenschaftler am Institut der Deutschen Wirtschaft in Köln, hat in seiner Untersuchung über die anthropologischen und sozio-ökonomischen Aspekte der Mikroelektronik den entscheidenden Gedanken klar ausgedrückt. In einer kontroversen öffentlichen Diskussion über die Folgen der Technik sieht er den Beweis dafür, daß die soziale Kontrolle funktioniert. „Sie wirkt weitaus effizienter und entspricht dem Leitbild einer demokratischen, freien und offenen Gesellschaft weitaus eher als eine ausschließlich intern praktizierte Technikbewertung."

Wer den Bericht an den Club of Rome liest und aus den Gedanken die logischen Schlüsse zieht, kommt zu dem Ergebnis:

- Technik allein vollbringt keine Entwicklungen und sozialen Veränderungen, sondern der Mensch, der die Technik anwendet.
- Die Arbeitsteilung zwischen denen, die Wesen und Funktion der Technik begreifen, und jenen, die lediglich Ausführende bleiben, birgt die Gefahr einer Herrschaft „der Wissenden", Technokratie (Alexander King).
- Entwicklungen tendieren dazu, sich zu verselbständigen. Deshalb muß der technische und soziale Wandel offen kontrollierbar sein.

Beschäftigung statt Arbeit

„Das Problem der Beschäftigung ist die Kernfrage." (Alexander King)

Alle Ängste gegenüber der Mikroelektronik konzentrieren sich auf zwei Gefährdungen: die Möglichkeit totaler Überwachung durch jederzeit abrufbare, allumfassende Informationen und den Verlust der Arbeitsplätze. Die Furcht vor Arbeitslosigkeit, durch den technischen Wandel hervorgerufen, ist nicht neu. Daß Maschinen die menschliche Arbeitskraft ersetzen, ja überflüssig machen könnten, ist eine Befürchtung, die bei grundlegenden technischen Neuerungen immer wieder auftritt. Entgegen dieser regelmäßig gewonnenen Erfahrung werden die Auswirkungen

und die Annahmebereitschaft (Akzeptanz) der Technik vielfach zu wenig diskutiert. Häufig trifft es viele unvorbereitet. Die psychologische Folge kann Panik sein. Ausbrüche wie die Maschinenstürmereien der englischen Textilarbeiter (nach einem gewissen Ludd auch Ludditen genannt) und die Aufstände schlesischer Weber Anfang des 19. Jahrhunderts sprechen eine deutliche Sprache.

Kein Autor des Berichts an den Club of Rome, der nicht unumwunden erklärt, daß die Mikroelektronik fundamentale Probleme auf dem Arbeitsmarkt verursacht. Der Ruf vom Chip als Jobkiller wurde von der einen Seite als Panikmache verharmlost, von der anderen Seite als Kampfparole bis zum Überdruß wiederholt. Jeder Beobachter der Diskussion konnte feststellen, wie auch die gegeneinander zitierten Zahlen und Statistiken einseitig auf den eigenen Standpunkt ausgelegt waren.

Erstmals hat ein Gremium, das als unabhängig bezeichnet werden darf, weil vom Marxisten bis zum Konservativen ein breites differenziertes Meinungsspektrum vertreten ist, dazu Stellung genommen. Ohne Rücksicht auf ökonomische Interessen und Präferenz der Wirtschaftsverfassung stellen die Autoren einstimmig fest:

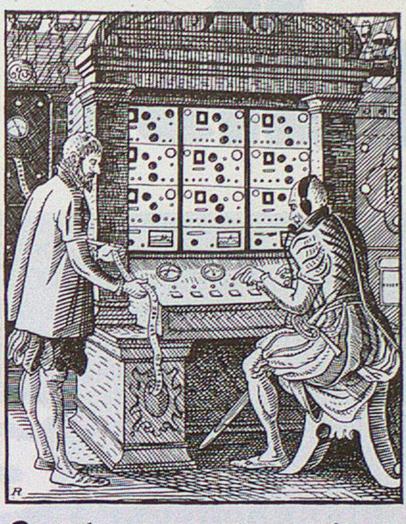
- Der wirtschaftliche und soziale Wandel durch Mikroelektronik wird weiter voranschreiten und ist nicht aufzuhalten.
- Dieser Wandel wird einen Teil der bestehenden Arbeitsplätze vernichten und neue schaffen.

Zu dieser Prognose gibt der Bericht aber keine Zahlenangaben. Die Frage nach dem Wieviel wird nicht beantwortet. Ein Stuttgarter Elektronik-Experte spricht von einem 8 : 1-Saldo. Auf acht wegrationalisierte Arbeitsplätze kommt ein neu geschaffener.

Mehr zu erfahren ist auf die Frage nach dem Wie und Wo. Der Bericht:

- Die Automation erstreckt sich auf alle Bereiche, deren Arbeitsabläufe formalisierbar, gleichlautend und beliebig wiederholbar sind. Das betrifft vor allem die Herstellung materieller Güter sowie bestimmte Teile des Dienstleistungsbereichs, etwa Bürotätigkeit.
- Höher qualifizierte Tätigkeiten bleiben weitgehend erhalten und nehmen möglicherweise noch zu.
- Es findet damit eine Austauschbewegung statt zwischen geringer und höher bewerteten Arbeitsplätzen. Wenn höher qualifizierte Tätigkeiten übrigbleiben, ist ein

Der Programirer.



Die Eykôpf schufen das künstling Hirn
Auß eysen un̄ schnörklicht Dratgewirrn.
Hat aber nit warm Bluth noch Lebn/
Ich thu seyn Gedankn ihmb eingebn.
Denkt dan̄ als tausend Weise gescheitt/
Was ich ihmb aufftrag un̄ fein zubereit.
Zålt mir beyspilweis fliegn un̄ Muckn/
Brauch darbey nur auff knopf druckn.

So könnten uns zukünftige Generationen sehen: als Zeitgenossen einer Technik, die erst in den Kinderschuhen steckt und gewaltige gesellschaftliche Veränderungen bringen wird.

Mehr an Aus- und Fortbildung notwendig. Umgekehrt bedeutet dies den Schlußpfiff für alle, die über keine ausreichende Vorbildung verfügen können.

Der polnische Philosoph Adam Schaff zählt fünf Bereiche mit Zukunft auf:

- Kreative Berufe (in Forschung, Kunst, Massenmedien, Kultur, Mode und Design)
- Berufe der „gesellschaftlichen Organisation", wie etwa Teile des Öffentlichen Dienstes und der Wirtschaft (Polizei, Schulen, Verkehr, Umweltschutz, Gastronomie, Handel, Banken und Versicherungen, Rechtshilfe, Gesundheitswesen, Wirtschaftsforschung und -verwaltung)
- Sozialberufe (ein Sektor mit großen Zuwachschancen)
- Produktion, Dienstleistung und Überwachung (Technikberufe)
- Freizeitsektor (Sport, Hobby, Fremdenverkehr)

Über das, was die übrigen dann machen sollen, gibt der Bericht keine andere Antwort als die: Arbeit muß neu und anders verteilt werden. Dabei wird vor allem die Arbeitszeit eine Rolle spielen.

- Verringerung der Lebensarbeitszeit durch vorverlegtes Rentenalter, verlängerte Ausbildungszeit (in Schule, Lehre und Universität), zwischengeschalteten längeren, turnusmäßigen Bildungsurlaub, Verkürzung der Tages- und Wochenarbeitszeit
- Neue Formen der Beschäftigung wie etwa Teilzeitarbeit und Arbeitsplatzteilung (Modell des Job-Sharing)

Die verbleibende Freizeit, die je nach Lösungsvorschlag ganze und halbe Tage, Wochen und Monate umfassen könnte, läßt sich dann wie in den alten Staatsutopien „füllen": durch das, wozu nach Schaff der Mensch eigentlich berufen ist – Kreativität.

Arbeit als Sinn des Lebens wird im Bericht häufig erwähnt; ohne Arbeit, so wird vermutet, könnten viele das Leben als sinnlos betrachten. Statt dessen schlägt der Bericht vor, die Arbeit durch sinnvolle, kreative Beschäftigung zu ersetzen. All das, was man erst im Rentenalter machen wollte und wozu viele dann wegen Krankheit doch nicht mehr in der Lage sind, könnte schon früher durchgeführt werden – dank des technischen Wandels.

Schaff schlägt die permanente Weiterbildung vor. Bibliotheken und Theater, Hochschulen und Kunstwerkstätten sollen also nicht mehr wie bisher für eine sich mehr oder weniger als Elite begreifende Minderheit da sein, sondern für alle. Neue Industrien, neue Märkte, neue Arbeitsplätze würden dadurch entstehen.

Die Vorschläge der Autoren klingen anfangs alle ein wenig utopisch; genauer betrachtet sind sie jedoch sehr reell, nach Sachlage sogar geboten. Nur ein Aspekt wurde vollkommen vernachlässigt, obwohl er unabdingbar ist: Wie soll diese gewaltige gesellschaftliche Umwälzung finanziert werden? Weniger Arbeitsplätze bedeuten weniger Steuereinnahmen. Wer bezahlt die Beschäftigung der Menschen, wenn sie unproduktiv sind und nicht arbeiten dürfen?

Die Antwort hierauf verdient ein eigenes Symposion. Mit einer Automatensteuer allein – wie sie schon einmal aus dem Bundestag vorgeschlagen wurde – dürfte es nicht getan sein. Scharfe Analysen, aber kaum Rezepte in einem sehr schwierigen Problemknäuel. Aber wie heißt es doch: Ein Narr fragt mehr, als zehn Weise beantworten können. *Fe*

Aufbruchstimmung

Quo vadis ...?

Die Aktien zählen zu den führenden Anlagescheinen. Der Gesamtumsatz des Konzerns liegt in Milliardenhöhe. Trotzdem mußten Mitarbeiter entlassen werden; der Bauelementebereich wurde neu geordnet, ebenfalls die Datentechnik. Der Elektronikriese Siemens AG beugt ein Knie.

Das Gesamtunternehmen ist gesund. Es wurde sogar ein Umsatzplus im abgelaufenen Geschäftsjahr erzielt. Die Aktien, deren Kurs Ende letzten Jahres gefallen waren, werden wieder flott gehandelt. Insider sprachen von einem Gewinnverfall von 40 Prozent, seit dem Höchstkurs von 269 Mark, die offizielle Darstellung der Siemens AG spricht von 20 bis 25 Prozent.

Der Konzern, in letzter Zeit arg von der Presse ins Kreuzfeuer genommen, wehrt sich mehr und mehr gegen eine einseitig negative – und teils falsche – Darstellung seiner wirtschaftlichen Situation: besonders die der beiden Bereiche Bauelemente und Datentechnik. Vom Firmenmanagement und Technologie-Handling ganz zu schweigen. Anzulasten ist dies aber nicht zuletzt der Firmenleitung selbst. Wer eine mehr als zurückhaltende Informationspolitik betreibt, nur die positive Seite publiziert (was firmenseitig natürlich so sein muß?) und negative Ereignisse dementiert und nochmals dementiert, als sei nichts gewesen, der muß damit leben, daß die Gerüchteküche kocht. Auch einmal falsch interpretiert wird. Außerdem, Rückschläge werden doppelt so stark registriert wie Erfolge.

Nach einer siemensinternen Vertrauensuntersuchung rangieren die Münchener im Bereich Datentechnik Basisinformationssysteme auf Platz zwei bis vier in der Gunst der Anwender. Für den Bauelementebereich gibt es eine solche Erhebung nicht.

Der Bauelementsektor war am Gesamtumsatz mit 1,6 Milliarden Mark beteiligt, die Datentechnik – von der die Basisinformation abgenabelt worden ist – mit 1,9 Millionen Mark, was einem Umsatzplus von 20 Prozent entspricht. Trotzdem beliefen sich im vergangenen Geschäftsjahr 1980/81 die finanziellen Verluste in den beiden Ressorts auf einem vermutlich dreistelligen Millionenbetrag. Genaue Zahlen mag man in der Münchner Chefetage nicht nennen.

Schlankheitskur à la Siemens

Es ist die Quittung für eine, so scheint es, verfehlte Unternehmenspolitik, fehlgeleitetes technisches Know-how in der Fertigung und Ausführung.

Der neue Mann an der Konzernspitze, Karlheinz Kaske, verspricht Besserung: „Wir werden die Schwachstellen Punkt für Punkt beseitigen. Die Eigenfertigung wird im Interesse einer kostengünstigeren Serienfertigung konzentriert und beschränkt, die zukunftsreicheren und wichtigen Produktgruppen gestärkt."

Die wirtschaftlich gesehen richtige Entscheidung einer selbstauferlegten Gesundschrumpfung, die Entscheidung, endlich nicht mehr alles und jedes selbst machen zu wollen, hat natürlich ihre Folgen. Der Personalbestand wird in den kommenden Monaten um fünf bis sieben Prozent verringert; in den betroffenen Bereichen Datentechnik sowie Bauelemente hat außerdem bereits eine Umschichtung stattgefunden. Fertigungsbetriebe im In- und Ausland werden stillgelegt, darunter die Bauelementefertigung auf Mauritius.

Die Siemensianer haben sich in eine quasi Warteposition begeben. Die neue Firmenphilosophie heißt: Keine große Breite mehr im Halbleiterbereich (und auch in der Datentechnik bzw. Basisinformation), nicht jede Schaltung selbst erfinden wollen; in der Entwicklung aber auf dem neuesten Forschungsstand bleiben.

Am fehlenden Einfallsreichtum der Ingenieure liegt das nicht. Man ist durchaus der Meinung, zum Beispiel einen eigenen Prozessor kreieren zu können – doch dieser Ehrgeiz wird



zurückgehalten. Die finanzielle Belastung wäre zu hoch. Bei dem Mikroprozessoren hält man sich an den Innovationsvorsprung des Partners Intel, mit dem eine neue 16-bit-Familie entwickelt wird.

Siemens ist erfahren und routiniert im Second-sourcing, was ja nun beileibe keine Schande ist, dies einzugestehen. Es ist in der gesamten Branche üblich geworden, bei Zweit- und Drittfirmen einzukaufen und schließlich das eigene Firmenwapperl auf Geräte oder Einzelkomponenten zu kleben. Oder, alleine schon wegen der hohen Lohnkosten im eigenen Land, Bauelemente im Ausland fertigen, veredeln zu lassen und wieder einzuführen. Das ist nicht zuletzt eine Sache der Automation am Fertigungs- und Montagesektor, und die ist in manchen Bereichen eben aus wirtschaftli-



chen Gründen bei Siemens nicht gegeben. Mit Absicht.

Erfolge und Pannen

Der Erfolg mit eigenen Halbleiterelementen, das heißt Einzelhalbleitern, und IC (Umsatzvolumen 1981 runde 500 Millionen Mark) kann sich international sehen lassen. Gemeint sind in erster Linie ICs in der Unterhaltungselektronik (Tuner-IC), mit denen das Unternehmen eine Spitzenposition in der Welt einnimmt. Während es als Produzent industrieller ICs abgeschlagen auf Platz zehn rangiert. In der Entwicklung und Fertigung von VLSI-Chips, in der 64K-Chip-Technologie erwartet der Riese ein zukünftig positives Ergebnis: Der Output bei der 64K-Fertigung in Villach und München liegt bei rund 100 000 Stück. Doch hier gilt wie für vieles andere: Man hätte es schon früher haben können. Der Widerspruch in der Erfolgsquote spricht für sich selbst.

In der Einschätzung des Marktes hat es Pannen gegeben. Nach Ansicht von Experten gehört die Siemens AG zu den bestgeführten Unternehmen Deutschlands – vielleicht sogar der Welt. Gerade deshalb ist das Wirrwarr mit der Datentechnik, Basisinformation, dem Bauelementegerangel wenig begreiflich gewesen. Schwächen in der Organisation, im Vertrieb, im Kundendienst werden nicht gerne zugegeben. Der Konzern tut sich trotz Erfolge in der Technologie und am Markt nicht leicht. Immer wieder wurde die Chance verpaßt – obwohl es möglich gewesen wäre – vor der Konkurrenz am Markt zu sein. Man hinkte hinterher.

Schwarzer Peter – die Marktlage

Der Auftragsrückgang für Halbleiterkomponenten ist für die Hersteller anscheinend trotz Beobachtung und Analysen überraschend gekommen. Das Geschäft hat allgemein als krisensicher gegolten. Ende der 70er Jahre verzeichnete der Markt noch lange Lieferfristen, deren Folge ein blühendes Schwarzmarktgeschäft mit Beständen aus dunklen Kanälen war.

Der weltweite konjunkturelle Einbruch im Bauelementesektor mit seinen drastischen Folgen für das Preisgefüge ist ein Zeichen dafür, daß in der Elektronik die Phase einer ununterbrochenen Expansion vorläufig vorüber ist. Die Branche hat in den letzten Jahren sehr stark in die Forschung und Entwicklung investiert – jetzt hat sie mit Überkapazität und Preisverfall zu kämpfen. Der Absatz ist bis zu 15 Prozent zurückgegangen. Siemens zum Beispiel mußte im Dezember 1981 die Preise der für sie gefertigten Magnetblasenspeicher auf Eurokarten um rund 25 Prozent senken. Kaum, daß sie am Markt waren. Erst für die Jahre 1983 bis 1985 zeichnet sich in der allgemein betroffenen Industrie wieder ein Aufwärtstrend ab.

Siemens ist kein Einzelfall. Auch andere Firmen melden Kurzarbeit, Entlassungen, Stillegungen oder Verluste; so Texas Instruments, National Semiconductor, Motorola und Intel. Der Siemens-Konkurrent ICL in London verbuchte im beendeten Geschäftsjahr laut Presseberichten einen Verlust von rund 133 Millionen Pfund. Für den deutschen Konzernriesen kann das aber keine Entschuldigung sein. Branchen-Insider murmeln hinter vorgehaltener Hand: Die Siemensianer haben schlicht die Entwicklung verschlafen – und meinen damit das immer wieder späte Nachziehen in der technologischen Umsetzung, was ihnen den Heimvorteil kostet.

Das Lied ist nur zu bekannt: Bei jenen, die ansonsten den Erfolg für sich

gebucht zu haben scheinen, wird jede Nachlässigkeit, jede Trübung doppelt aufmerksam registriert.

Schwierigkeiten

Das Rundschreiben, das den DV-Anwendern ins Haus flatterte, war bezeichnend: „... Der Unternehmensbereich Datentechnik baut das DV-Geschäft weiter aus. Wir bleiben in allen Märkten und Branchen aktiv ... Die Zusammenarbeit mit Fujitsu wird planmäßig ausgebaut und ist durch langfristige Verträge gesichert ... Wir sind überzeugt, mit der Klarstellung unserer Position in der Datenverarbeitung unseren Kunden die Gewißheit geben zu können, daß Siemens auch weiterhin für sie ein zuverlässiger Partner ist."

Unterzeichner des offiziellen Papiers – die Siemensbosse Claus Kessler und Anton Peisl.

Der bundesdeutsche Elektronikriese hat scheinbar Grund, sich um die Anhänglichkeit seiner Kunden zu sorgen.

Um wenigstens ein Bein im Computergeschäft zu haben, hatte sich Siemens 1964 mit RCA liiert. Der US-Hersteller gab 1971 seine Computerabteilung auf: die Siemensianer hatten auf das falsche Pferd gesetzt. Voraussehbar? 1973 engagierte man sich mit Philips und CII im Unidata-Verbund. Schon zwei Jahre später war auch hier die Zusammenarbeit zu Ende. Der folgende Alleingang war nicht geschickt.

Der Name Siemens im Zusammenhang mit Computeranlagen scheint heute ein Reizwort.

Die Münchener Flughafen GmbH hat sich zum Beispiel für die Hard- und Software von Tandem Computers GmbH entschieden. Siemens muß sich nun, anstelle eines Einsatzes seiner Computeranlage im Luftverkehrsbetrieb, mit der Lösung kommerzieller Problemstellungen des allgemeinen Flughafenbetriebs begnügen. Doch scheint das Unternehmen noch eine positive Überraschung in petto zu haben. Aber wie zu häufig praktiziert, die Informationen fließen nicht. Man läßt lieber wieder die Gerüchteküche kochen. Um 1980 in das Geschäft einsteigen zu können, hatte sich auch der Konzern genötigt gesehen, einen üblichen Konventionalstrafevertrag über acht Millionen Mark zu unterzeichnen, sollten die zugesicherten Hardware- und Betriebssystemeigenschaften nicht realisiert werden können und nicht rechtzeitig verfügbar sein.

Scheinbar verunsichert durch Meldungen über die Schwierigkeiten mit Systemen des Münchener Hauses, hat sich im vergangenen Jahr auch der Aufsichtsrat der Flughafen Frankfurt Main GmbH für eine Konfiguration der ortsansässigen Tandem Computer GmbH entschlossen.

Es stellt sich die Frage: Wo liegen die zeitweisen Schwierigkeiten? Im Technologie-Handling? Im Service, beim Kundendienst? Im Vertrieb? Mehr als 2000 Kunden und ein installierter Computer-Park im Wert von über sieben Milliarden Mark, laut Siemens, sprechen doch an und für sich für den Konzern.

Und dann geschehen solche Dinge, die der Organisationschef eines Augsburger Unternehmens in der „Computerwoche" als dickster Hammer, der mir in der DV-Praxis untergekommen ist", bezeichnet. Seine Firma hatte sich im Zuge der Modernisierung für zwei Siemens-Bürocomputer 6640 entschieden. Nachdem im Januar 1981 der Echtzeitbetrieb begonnen worden war, registrierten die DV-Leute der Firma „bis zu zwanzig Systemabstürze pro Tag". Die Anwendungssoftware stellte sich als fehlerhaft heraus; das Betriebssystem („... völlig unausgetestet") enthielt anscheinend eine Macke nach der anderen. Zu erklären wäre dies mit einem Umstand.

Trotz enger Zusammenarbeit mit Software-Experten, der Einrichtung eines eigenen Software-Labors in Berlin gibt es Probleme. Nicht, weil die Programme schlecht geschrieben wären. Die Systeme wechselten; bei der Anpassung gibt es Schnittstellenprobleme. Man weiß das, kennt die Gründe – muß aber damit leben, solange aus Kapazitätsgründen mit mehreren Partnern zusammengearbeitet werden muß. Denn das erfordert unter Umständen ein ständiges Nachkorrigieren – für die Siemensleute eine diffizile Mehrarbeit.

Den Sektor Personal-Computer hat man heute längst im Konzern abgehakt, obwohl ein stark wachsender Markt auch hier vorausgesehen wird. Vielleicht eine weise Entscheidung, im momentanen Stadium der „Schlankheitskur". Das Gespenst „Verzettelung" geistert nicht nur durch die Siemenshallen.

Allerdings hätte das Unternehmen seine Chance gehabt. Doch Versuche mit dem PC 100 und PC 1000 verliefen unglücklich. Unter anderem war man auch hier wieder etwas spät am Markt erschienen.

Wechsel und Aufwärtstrend

Ende Januar 1981 übergab Bernhard Plettner den Vorstandsvorsitz der Siemens AG an Karlheinz Kaske und ging in die wohlverdiente Pension. Anton Peisl, früher „oberster Kaufmann" des Unternehmens, wurde – nachdem es ihm nicht gelungen war, das Image durch neue Vertriebsmethoden aufzupolieren – durch Claus Kessler ersetzt. Er blieb dem Konzern aufgrund seiner Erfahrungen als Vertriebsmann erhalten.

Wer ging, das war Friedrich Baur, der Bauelementechef. Er hatte mit seinen Forderungen und Vorstellungen im Vorstand keine Mehrheit gefunden und daraufhin ein Ausscheiden vorgezogen. Für ihn kam als neuer Mann Ulrich Haier.

Abgeschirmt vor der Presse, denn „sie müssen sich verständlicherweise erst einarbeiten", versuchen die Neuen, die mit Schwierigkeiten kämpfen, die Bereiche wieder flott zu bekommen.

Und dafür bestehen nach den Prognosen gute Aussichten. Man hat an der Spitze klar erkannt, daß ein spektakuläres Mitmischenwollen auf Dauer nicht clever ist. Für den Bereich Datentechnik äußerte sich Siemens-Boß Kaske im Herbst letzten Jahres in einem SZ-Gespräch ketzerisch-optimistisch: „Wer macht denn noch Datentechnik in Europa; es gibt doch niemand mehr außer uns." Da zwinkert eine gewisse Blauäugigkeit; bei den Bauelementen ist es nicht so einfach – dort lauert die Konkurrenz mit offenen Augen und Ohren.

Ein anderes Problem ist genauso wichtig: Die Beseitigung der Resignation einiger Mitarbeiter. Resignation, die aus den zumeist negativen Darstellungen über das Unternehmen in der Presse resultiert.

Die Schlankheitskur, die sich das Unternehmen verschrieben hat, steht gut zu Gesicht. Auch sie hätte schon frühzeitiger erfolgen können.

-lar

Laßt den Großen ihre Computersysteme!



Schreibtisch frei für die pfiffige Computer-Idee:

alphatronic ★ Micro

Aktuelles aus der alphatronic Micro-Bar:

Standard-Pakete	Branchenpakete
Textverarbeitung	Architekten
Auftragsabwicklung	Ärzte
Fakturierung	Dachdecker
Finanzbuchhaltung	Druckereien
Mahnwesen	Elektrohandwerk
Lagerbuchhaltung	Energieberatung
Lohn- und Gehaltsabrechnung	Fahrschulen
Kostenplanung	Fensterbau
Personalplanung	Glasgroßhandel
Budgetkontrolle	Hausverwaltung
Kalkulationen	Heizungsplanung
	Hotel
	Maler
Spezialanwendungen	Restaurant
Rechnerunterstützte Maschinenfähigkeitsuntersuchung	Speditionen
	Textileinzelhandel (kurzfristige Erfolgsrechnung)
	Versicherungsagenturen

alphatronic Micro von TRIUMPH-ADLER, die Schreibtischlösung für Kleinbetriebe und Selbständige, die sich jeder leisten kann.

Text- und Computersystem in einem. Mit deutscher Schreibmaschinen-DIN-Tastatur, Norm-Zehnerblock, Bildschirm und Tischdrucker, Programm-Disketten, die einfach wie Schallplatten gehandhabt werden. Griffbereit an der alphatronic Micro-Bar.

Bitte besuchen Sie uns zur Hannover Messe 1982: Halle 1 CeBIT, Stand-Nr. C 6701/7001

Informationsabruf:

Ich möchte wissen, wie pfiffig der alphatronic Micro wirklich ist. Bitte senden Sie mir weitere Informationen. Am meisten interessiert mich folgende Anwendung:

Name

Titel/Stellung

Straße Tel.

PLZ/Ort

chi 1.3.82/alpha

TRIUMPH-ADLER Aktiengesellschaft für Büro- und Informationstechnik
Witschelstraße 71 · D 8500 Nürnberg
Tel. (09 11) 32 05-1 · Telex 6-26 155

TA TRIUMPH-ADLER

Besuchen Sie uns in Hannover Halle 3 - Stand 1205!

MicroPro™



WordStar™ von MicroPro™ schon über 60 000 mal verkauft

In Deutschland, Österreich und der Schweiz können Sie WordStar*, DataStar, CalcStar, SuperSort, MailMerge, SpellStar und WordMaster über autorisierte Fachgeschäfte beziehen:

Automated Office AG Deutschland, Kirchheim, Tel. (089) 9037454
Apex Ass GmbH, Hamburg, Tel. (040) 242340
BSP Thomas Krug, Regensburg, Tel. (0941) 93945
Digitronic Computersysteme GmbH, Holm, Tel. (04103) 886 72/3
Feltron-Elektronik, Troisdorf, Tel. (02241) 41004
Gasper Computers, Köln, Tel. (0221) 247385
Glaser und Partner, Kümmersbruck, Tel. (09621) 71414
Home Computer GmbH, Düsseldorf, Tel. (0211) 776270
Intersoft GmbH, Ismaning, Tel. (089) 96299
Kreisner und Döring, Braunschweig, Tel. (0531) 610351
Komp, Monheim, Tel. (02173) 52071/2
Kunhardt GmbH, Waiblingen, Tel. (07151) 59035
Mikronik GmbH, Fürth/Bay., Tel. (0911) 775544
Plus Soft GmbH, Düsseldorf, Tel. (0211) 354260
SKS GmbH, Ettlingen, Tel. (07243) 12013

AOAG Schweiz, Zug, Tel. (042) 217233
Simultan AG, Nebikon Sz., Tel. (062) 863186

AOAG Österreich, Wien, Tel. (0222) 477413

Verlangen Sie ausführliche Informationen:

MicroPro International Corporation,
1299 Fourth Street,
San Rafael, CA 94901, USA
Tel. (415) 4578990
Telex: 340388

MicroPro International Corporation AG
Chamerstraße 50
CH-6301 Zug, Schweiz
Tel. (41) 42/214716
Telex: (45) 865121

MicroPro™
INTERNATIONAL CORPORATION

* MicroPro Software-Produkte gibt es für CP/M-Betriebssysteme, Apple II, TRS-80 I, II, III und für die neuen 16-Bit-Micro-Computer.

COLOS versteht Deutsch

Die neue Art zu programmieren

Für alle Mikrocomputer mit dem Betriebssystem CP/M 2.2 gibt es jetzt ein modernes Software-Werkzeug, mit dessen Hilfe kommerzielle Dialogprogramme in BASIC (Microsoft) generiert werden (Übersetzungsverhältnis ca. 1 : 15). Besonderheit ist, COLOS „versteht" Deutsch, das heißt, der Dialog mit dem Programmiersystem und die systemeigene Hochsprache verwenden nur deutsche Worte. COLOS kommt mit lediglich 20 Instruktionen aus.

Wesentliche Vereinfachungen ergeben sich u.a. dadurch, daß ein großer Teil der Programmierarbeit durch Erfassen sogenannter Masken erledigt wird. Die mit einem Spezial-Editor am Bildschirmgerät erzeugten Masken definieren die Datenein- und -ausgabe am Bildschirm mit automatischer Cursorsteuerung und Feldprüfungen, erzeugen Dateien mit automatischer Verwaltung der freien und belegten Sätze und legen die Formate der Ausgabe fest.

Weitere Besonderheiten sind:

* Integrierte Textbe- und -verarbeitung. Spezielle Anweisungen in Datenverarbeitungsprogrammen beziehen sich auf Textbausteine, die mit einem komfortablen Texteditor am Bildschirm erstellt werden.
* Sprach-Erweiterungen durch den Anwender.
* Computerunterstützte Dokumentation mit Erstellen des Programmablaufplanes auf normalem Drucker.

COLOS ist an die meisten Komfort-Bildschirmgeräte anpaßbar und wird von Peter Gohlsch, Kronbühlstraße 7/14, 7762 Bodman.

Systemprogrammierung

C-Compiler für Motorola 6809

Mit der Programmiersprache „C" steht für den Prozessor 6809 von Motorola eine leistungsfähige Programmiersprache zur Verfügung, die ihren Anwendungsschwerpunkt im Bereich Systemprogrammierung hat. Die Verwendung von „C" ermöglicht ein problemloses Umsteigen auf 16-bit-Prozessoren, für die ebenfalls schon entsprechende Compiler verfügbar sind. Der 6809-C-Compiler läuft unter dem Betriebssystem FLEX; eine Version für XDOS/EXORset ist in Arbeit.

Nähere Informationen über Claus M. Müller, Rabenkopfstraße 52, 8000 München.

Aus drei mach eins

Integriertes Briefsystem für Apple

Das Softwarepaket entstand durch Integration des Editors EDIT99 mit dem Datenbanksystem AIDES. Es erlaubt die Erstellung und den Ausdruck von Serienbriefen mit persönlicher Anrede und weiteren individuellen Variationen. Die Adressen werden mit Hilfe von AIDES gespeichert und können in beliebiger Auswahl zum Ausdrucken der Serienbriefe herangezogen werden.

EDIT99 ist ein zeilenorientierter Texteditor für kürzere Texte wie zum Beispiel Briefe. Groß- und Kleinschreibung auf dem Bildschirm ist ohne Hardwareerweiterung möglich. Das Datenbanksystem AIDES verwaltet eine Datei nach dem index-sequentiellen Zugriffsverfahren mit einem im Datensatz frei definierbaren Schlüsselfeld. Zusätzlich lassen sich an diese Hauptdatei verkettete Dateien anschließen. Komfortable Dateneingabe und -suche ist mit frei definierbaren Bildschirmformaten möglich. Ausdruckformate sind ebenfalls frei definierbar. Die maximale Dateigröße beträgt 500 KByte. Sie kann sich über bis zu sechs Disketten erstrecken.

Erforderlich ist in allen Fällen ein 48 KBRAM Apple, ein Disketten-Laufwerk sowie das Betriebssystem APPLEDOS Version 3.3.

Kassettenservice

Software für VC 20

SYNTAX, bekannt als Herausgeber des PROGRAMM-KASSETTEN-MAGAZINS für CBM-Computer, produziert ab Januar auch Programme für den Volkscomputer VC 20. Das Magazin bringt für jeden etwas. Ob es nun eine Berechnung aus der Elektronik ist oder die Erstellung einer Lagerkartei.

Das SYNTAX-MAGAZIN wird im Abonnement vertrieben. Die Programm-Kassetten sind auch einzeln erhältlich. Informationen über SYNTAX GmbH, Postfach 16 09, 7550 Rastatt, unter dem Stichwort „Programm-Kassetten für den VC 20".

Auftragssoftware

Maßgeschneiderte Programme für ZX 80/81

Die Firma Jürgen Schumpich in Taufkirchen hat einen „International Software-Service" (I.S.S.) eingerichtet, der Besitzern des ZX 80/81-Mikrocomputers maßgeschneiderte Programme anbietet. Der Service beinhaltet die Prüfung, in welcher Form sich das gewünschte Programm verwirklichen läßt, den Kostenvoranschlag und das fertige Programm auf Kassette mit entsprechendem Listing sowie Bedienungsanweisung. Interessenten brauchen lediglich eine Analyse ihrer Probleme und die genaue Beschreibung ihrer Vorstellungen hinsichtlich des zu erstellenden Programms an den I.S.S. schicken. Neu sind Programme für Spiele, Buchführung und Archivierung.

Massenspeicher

8"-Floppy-System für APPLE II

Wesentlich erweiterte Einsatzmöglichkeiten für APPLE II-Anwender ergeben sich mit dem neuen 8"-Floppy-Betriebssystem NC 2.0 von Novo-Comp. Als vielseitige Komplettlösung kann das Speichersystem sowohl mit DOS 3.3, PASCAL 1.1 und CP/M eingesetzt werden, da die dazu erforderlichen 8"-Masterdisketten gleich mitgeliefert werden. Das System erlaubt den Betrieb von bis zu 6 doppelseitigen Floppylaufwerken an einem APPLE. In allen Betriebssystemen lassen sich die 8"-Disketten in einfacher und doppelter Schreibdichte verwenden. Bei einfacher Schreibdichte wird das IBM 3740 Format und bei doppeltdichter Aufzeichnung das IBM System 34 Format benutzt. Dadurch ergeben sich nutzbare Kapazitäten von bis zu 1 Megabyte pro Diskette und Datenträger-Kompatibilität mit Großrechnern. Das System erlaubt in beliebiger Aufteilung den gemischten Betrieb von 5.25"- und 8"-Laufwerken an einer Anlage. Die 8"-Disketten können dabei sogar gleichzeitig unterschiedliche Schreibdichten aufweisen. Praktisch ist, daß sich der Controller unter DOS 3.3 automatisch auf die verwendete Schreibdichte einstellt. Unter dem Betriebssystem CP/M steht jetzt die breite Palette leistungsstarker CP/M-Programme auf A1-Standardformat zur Nutzung auf APPLE II zur Verfügung. Zu den angesprochenen Betriebssystemen wird auf den Masterdisketten eine Vielzahl von Utility-Programmen mitgeliefert. Im NC 2.0-Set eingeschlossen ist ein 70 Seiten starkes deutsches Betriebshandbuch.

NOVOCOMP Datensysteme GmbH, Walramsneustraße 7 + 9, 5500 Trier.

Ausbildungsversion

Buchhaltung auf Apple

Nachdem das Programmpaket, ein amerikanisches Journal, ergänzt um Faktura und Lohn, bei den Anwendern gut angekommen ist, entschloß sich das Haus der Buchhaltung, Duisburg, eine Ausbildungsversion des Programmpakets auf den Markt zu bringen. Das komplette Programmpaket, das normalerweise 6000 Mark kostet, steht als Ausbildungsversion für Schulen und Universitäten zum Preis von weniger als 800 Mark zur Verfügung. Das Programmpaket wurde so abgeändert, daß es auf einem Apple mit einer oder zwei Diskettenstationen betrieben werden kann und statt 1000 Buchungssätze immerhin noch 220 verwalten kann. Grundsätzlich lassen sich auf dem einfacheren Schulpaket, das nur im Datenumfang, nicht aber in der Bedienung und der Programmlogik reduziert wurde, alle Buchungsvorgänge nachvollziehen.

Personal-Computer im kommerziellen Einsatz

Was der Geschäftsmann vom Computer w

Personal-Computer können ideale Problemlöser für Klein- und Mittelbetriebe sein. Nur: Wer sich als Käufer vorher nicht kundig macht, kann schnell böse Überraschungen erleben. CHIP beantwortet in dieser und in den nächsten Ausgaben die wichtigsten Fragen.

Personal-Computer werden heute bereits für wenige tausend Mark angeboten. Kann ich mit diesem Gerät die wichtigsten kommerziellen Arbeiten in meinem Betrieb abwickeln?

Leider muß es so drastisch gesagt werden: Der „Tiefstapler-Preis" aus der Werbung kommt einem Köder gleich. Wer zuschnappt, dem bleibt der Bissen oft gewaltig im Halse stekken. Angeboten wird nämlich meist nur das nackte Gerät. Die Preise liegen je nach Ausführung um die 5000 Mark mit kleineren Schwankungen nach unten und größeren nach oben. Wenn Sie aber kommerziell mit diesem Gerät arbeiten wollen, dann benötigen Sie zumindest einen größeren externen Speicher (sonst müßten Sie zum Beispiel Ihre Kundenkartei auf das Telefonverzeichnis eines Taschenkalenders reduzieren). Für den externen Speicher müßten Sie dann nochmals runde 5000 Mark rechnen. Dann wollen Sie sicher die Ergebnisse aus dem Computer (zum Beispiel Kassenabrechnung, Finanzplan oder Buchführung) nicht nur auf dem Bildschirm flimmernd wissen, sondern auch schriftlich vorliegen haben. Ihr Steuerberater oder Ihre Kommanditisten werden Sie nach Abrechnungen fragen. Und Sie können schließlich nicht immer mit dem Computer unter dem Arm auftauchen. Also brauchen Sie ein zusätzliches Gerät, das die Ergebnisse ausdruckt – einen Drucker. Für ein den Geschäftsbedürfnissen angepaßtes Gerät sollten Sie nochmals um die 5000 Mark kalkulieren. Damit nun aber überhaupt erst der Computer die von Ihnen verlangte Arbeit erledigt, müssen Sie ein Programm eingeben, das ihm die Befehle gibt. Rechnen Sie für die wichtigsten Programmpakete nochmals runde 5000 Mark. Summa summarum sind Sie also als Geschäftsmann erst bei runde 20 000 Mark auf unterer Ebene dabei. Die Volkswagenversion könnte man sagen. Und wer nun sein Geschäft komfortabler fahren möchte, dem sind beim Kauf eines Computersystems nach oben preislich keine Grenzen gesetzt.

In fast allen Prospekten und Testberichten über Computer tauchen die Begriffe RAM und ROM auf. Was ist damit gemeint?

Beide Begriffe bezeichnen Speicher im Computer und sind eine Zusammensetzung von Anfangsbuchstaben, englischsprachiger technischer Begriffe.

RAM steht für „random access memory" und bedeutet Direktzugriffsspeicher. Man spricht auch von „wahlfreiem Zugriff", da die Speicherstellen in beliebiger Reihenfolge, also wahlfrei abgerufen werden können. Der Inhalt eines RAM-Speichers kann mit der Software geändert werden. Dem Benutzer ist es so möglich, den Speicher nach Belieben zu beschreiben und zu löschen. Im Gegensatz dazu steht der Reihenfolge-Zugriff. Hier sind die Informationen nur in der gespeicherten Sequenz zugänglich. Beispiele dafür sind Lochkarten, Magnetband oder Lochstreifen. Die allgemein aus dem Englischen und Amerikanischen beeinflußte Computersprache nennt diesen Vorgang „serial access". ROM wiederum steht für „read only memory". Bei ROM-Speichern handelt es sich meist um Festwertspeicher. „Read only" bedeutet, daß keine Veränderung des Inhalts erfolgt. Der Inhalt wird schon bei der Fertigung fest und unveränderbar eingegeben.

In Produktbeschreibungen für Personal-Computer taucht oft die Bezeichnung „paralleles" oder „serielles Interface" auf. Was verbirgt sich hinter diesen Begriffen?

Achten Sie auch auf die Bezeichnung „Schnittstelle". Sie bezeichnet ebenfalls das, was mit „Interface" gemeint ist: eine Einrichtung zur Kommunikation zwischen zwei Systemen. Im Falle des Personal-Computers zum Beispiel eine Verbindungsmöglichkeit zwischen dem eigentlichen Gerät mit dem Rechner und einem Drucker, einer Eingabetastatur (wenn diese nicht in das Gerät integriert ist) oder mit einer Floppy-Station (einem externen Speicher). Hat nun das Gerät eine serielle Schnittstelle, so besteht die Verbindung – technisch vereinfacht ausgedrückt – aus zwei Drähten, durch die immer ein Bit nach dem anderen gesandt werden kann. Parallele Schnittstellen oder Interfaces haben mehrere Verbindungsdrähte (im allgemeinen zehn oder zwölf), durch die Informationen parallel gesandt werden können – also mehrere gleichzeitig. Parallele Interfaces arbeiten daher schneller als serielle. Deshalb werden die parallelen auch im Inneren des Rechners verwendet (wo sie „Bus" genannt werden), um eine schnelle Kommunikation zwischen Mikroprozessor, Speicher und Tastatur zu ermöglichen.

Warum sind Computer so teuer?

Es ist zwar nicht gleich verständlich, aber die Frage müßte eigentlich lauten: „Warum sind Computer so billig?" Sicher, der Preis von einigen tausend Mark ist ein Brocken, der die Firmenkasse schon strapazieren kann. Dazu kommen noch die notwendigen, zusätzlichen Geräte. Schnell sind aus 1000 20 000 Mark geworden.

Tatsache ist aber, daß man heute immer mehr Technologie für sein Geld bekommt. Dazu ein Beispiel: Der Personal-Computer, der heute 3000 Mark kostet, bietet so viele Anwendungsmöglichkeiten wie ein Zwei-Millionen-Computer vor 25 Jahren. Die Preise, so sagen die Hersteller von Personal-Computern, sind schon auf dem Tiefpunkt. Schlaue Kunden kommen mit dem Argument, daß die Preise für Taschenrechner auch von 2000 Mark auf 20 Mark gefallen sind. Das ist richtig. Die Wahrheit dürfte – wie fast immer – in der Mitte liegen. Ein so dramatischer Preisverfall wie bei den Taschenrechnern ist für den Bereich der Personal-Computer sicher nicht zu erwarten. Die Entwicklungskosten für Personal-Computer sind eine gewaltige Kalkulationsgröße. Sie kann kaum fallen. Die Halbleiterindustrie schaut fast nostalgisch auf die Zuwachsraten vergangener Jahre zurück. Und die Lohnkosten steigen.

wissen muß



Aber: Verfolgt man die Preisentwicklung der letzten Jahre, so läßt sich darauf die Vermutung aufbauen, daß bei dem einen oder anderen Kalkulationsposten in der Zukunft noch etwas Luft sein dürfte.

Was ist ein Textverarbeitungssystem, und wie funktioniert es?

Textverarbeitungssysteme sind ein typisches Anwendungssystem für einen Personal-Computer. Der Benützer gibt über die Tastatur Texte ein. Der Text erscheint auf dem Bildschirm und kann über den Bildschirm redigiert werden: Rechtschreibfehler korrigieren, Wörter oder ganze Textpassagen einfügen oder löschen, Absätze neu formieren, auf andere Satzbreite bringen, Zwischenräume einfügen etc. Ist der Autor mit dem Text zufrieden, kann er ihn mit der gewünschten Zeilenbreite ausdrucken lassen. Allerdings benötigt er dazu einen Drucker. Und je nachdem welches Schriftbild er wünscht, einen preiswerten oder einen teueren. Aber auch die Arbeit der Textverarbeitung macht der Computer nicht ohne Programm. Es werden heute eine Reihe von Programmen mit unterschiedlichen Möglichkeiten angeboten. Einfache Textverarbeitungsprogramme kosten um die 200 Mark. Die Preise steigern sich je nach Anforderungskatalog bis zu 2000 Mark.

Wenn es um Speicherkapazitäten bei Computern geht, tauchen in Verkaufsgesprächen die Begriffe „Floppy-Disk" und „Diskette" auf. Was ist der Unterschied?

Es gibt keinen Unterschied. Vor knapp zehn Jahren tauchte in Deutschland zum ersten Mal der Begriff „Floppy-Disk" für ein preiswertes Speichermedium auf, der aber immer mehr durch „Diskette" ersetzt wird. Beide Begriffe bezeichnen eine kleine, biegsame, relativ unempfindliche Magnetplatte, die den 45er Schallplatten gleicht. Die Disketten stecken in Schutzhüllen. Ein senkrecht zum Mittelpunkt liegender Schlitz in der Hülle erlaubt den Lese-/Schreibköpfen einer Diskettenstation Zugang zu den Aufzeichnungsspuren auf der Oberfläche der Platten. Um mit den Disketten arbeiten zu können, bedarf es eigener Geräte, die als Diskettenstation oder Floppystation im einschlägigen Fachhandel angeboten werden.

Die weitverbreitete 8″-Diskette mit einfacher Schreibdichte kann rund 250 000 Byte (Zeichen) speichern. Die 8″-Diskette mit doppelter Schreibdichte bringt es auf 500 000 Byte, ebenso die zweiseitige 5 1/4″-Diskette mit doppelter Schreibdichte. Für die einfache 5 1/4″-Diskette mit doppelter Schreibdichte werden 126 000 Byte angegeben.

Was bedeutet in Prospekten die Bezeichnung KByte?

Damit wird die Speicherkapazität Ihres Computers bezeichnet. Und zwar die Speicherkapazität innerhalb des Grundgeräts. Achten Sie genau auf diese Kapazitätsangabe. Je mehr Byte ein Computer zur Verfügung hat, um so mehr Daten können Sie in diesem Gerät speichern. Am besten rechnen Sie vor dem Kaufentscheid hoch, was bei Ihnen ungefähr an notwendigen Daten zum Speichern anfällt. Selbstverständlich gibt es noch die Möglichkeit externer Speicher. Aber, um bei internen zu bleiben: Ein Byte besteht aus acht Bit und einem Prüfbit. Je mehr Bit-Kapazität ein Speicher zur Verfügung hat, um so mehr Zahlen, Buchstaben und Satzzeichnen kann er in binär codierter Form (der Computer stellt im Binärsystem alle Zahlen und Buchstaben mit den Binärzeichen 1 und 0 dar) festhalten und den Verarbeitungswünschen zufügen. Das Byte verhält sich nun zum Bit wie die Mark zum Pfennig. Dazu einige Beispiele, die das Rechnen mit Byte und Bit vereinfachen: Der Umfang unseres Schreibmaschinenalphabets, erweitert um die Symbole Komma, Punkt und Strichpunkt, benötigt im Speicher ungefähr fünf Bit. Oder in KByte gerechnet (K steht für Kilo, also Kilobyte): 1 Kilobyte hat genau 1024 Byte. Eine Buchseite benötigt rund 2000 Byte. Für das Abspeichern einer Buchseite müssen Sie also ungefähr zwei Kilobyte rechnen. Vorausgesetzt, ein Computer wird mit 48 KByte angeboten, dann könnten Sie also mit diesem Gerät den Zeichenvorrat von 24 Buchseiten speichern. Nun müssen Sie aber bei der Kalkulation von Speicherkapazitäten berücksichtigen, daß das Programm und die Betriebssoftware ebenfalls Speicherplatz benötigen. In unserem Beispiel würden dann noch runde fünf Buchseiten übrigbleiben.

Ist es günstiger, ein Gerät mit einer integrierten Tastatur zu kaufen oder ein Gerät, bei dem die Tastatur vom Bildschirm getrennt ist?

Die Frage läßt den Streit um des Kaisers Bart wieder aufleben. Mit anderen Worten: Es gibt stichhaltige Argumente für beide Lösungen. Bei vielen Personal-Computern erübrigt sich die Frage sowieso, da Geräte „aus einem Guß" angeboten werden. Arbeiten an einem Computer Personen mit unterschiedlichen Körpermaßen, kann es günstiger sein, wenn die Tastatur vom Bildschirm getrennt ist. So kann jeweils eine physiologisch günstige Schreib- und Sitzhaltung eingenommen werden. Das Problem läßt sich aber auch in bestimmten Fällen – vielleicht nicht so optimal – durch verstellbares Mobiliar lösen. Empfehlenswert ist, die obere Tastenreihe höchstens 750 mm über den Fußboden anzuordnen. Ist die Höhe der obersten Tastenreihe größer als 60 mm, so empfiehlt sich, die Tastatur in die Tischplatte zu versenken.

Wie weit soll das Auge bei längerem Arbeiten mit dem Computer vom Bildschirm entfernt sein?

Bei Bildschirmen mit einer Anzeige in der gegenwärtig gebräuchlichen Röhrentechnologie empfehlen die meisten Fachleute einen Abstand zwischen 50 und 70 Zentimeter.

Bei diesen Abstandsmaßen sollen auch verschiedene Sitzhaltungen und ein Abstand von zehn Zentimeter zwischen der sitzenden Person, die am Computer arbeitet und Arbeitsplattenvorderkante berücksichtigt werden. So fühlen sich Ihre Mitarbeiter bei der Arbeit am Computer wohl. Andernfalls müssen Sie öfters mit Krankmeldungen rechnen. *–rike*

CHIP Test: Der modulare IBMPersonalcomputer

Der IBMPersonalcomputer kann fast alles: Vom farbfähigen Spielcomputer bis hin zum Busineß-System kann der Rechner genutzt werden.

Mit dem IBMPersonalcomputer setzt die IBM einen Schlußstrich unter die Spekulationen, ob der Computergigant auch am Mikrocomputermarkt mitmischen will oder nicht. In der einfachsten Ausführung steht mit dem Personal-Computer, der offiziell zunächst nur für den amerikanischen Markt vorgesehen ist, ein Einsteigersystem bereit, das „nur" über Tastatur, Betriebssystem und BASIC im ROM verfügt, das an einen Heimfernseher angeschlossen wird und das Programme auf Kassettenrecorder speichert. Im Grunde handelt es sich aber um einen modernen Personal-Computer, der über eine 16-bit-CPU, 16- bis zu 256-KByte-RAM, Diskettenlaufwerke, Farbbildschirm und eine große Schnittstellenvielfalt verfügt, der auch in die Welt der IBM-Computertechnologie als preiswertes Modell hineinreicht.

Einladung an alle

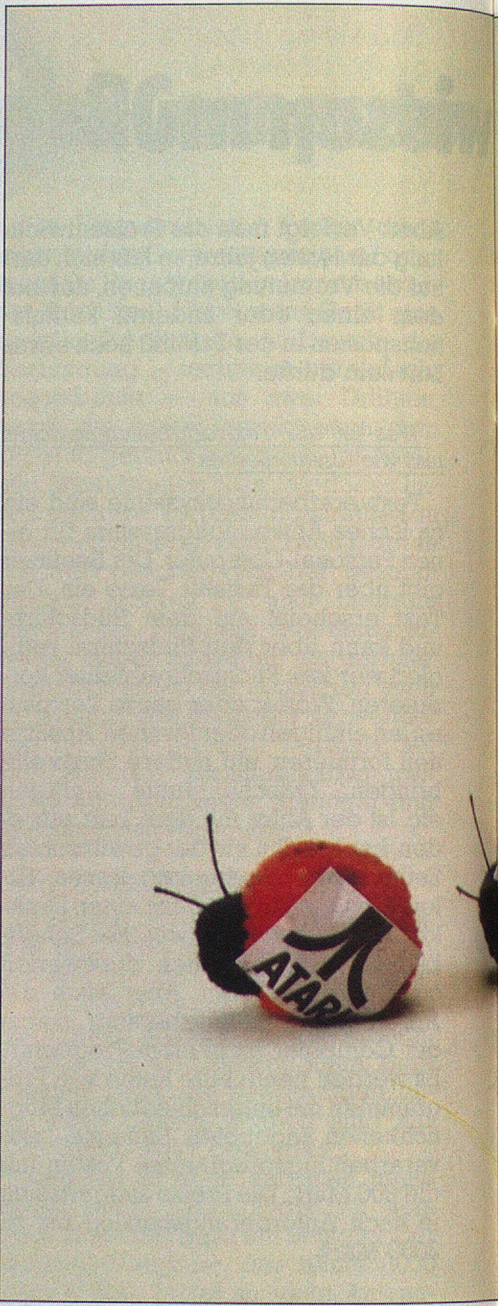
IBM ging mit dem Personal-Computer einen völlig neuen Weg. Statt wie bisher auf eigene Qualität zu vertrauen, wurden alle namhaften Hersteller von Mikrocomputer-Hard- und -Software eingeladen, ihre Erfahrung in das modular aufgebaute System einzubringen. Jeder konnte mitarbeiten, die IBM-Qualitätskontrolle entschied, was unter dem Namen IBM vermarktet wird. Dazu kommt, daß die sondern von einer von der IBM ausgewählten Vertriebsorganisation, die auch für den Service geradesteht. Darin sind auch die Gründe zu suchen, warum der Erlkönig auf dem deutschen Markt offiziell nicht zu haben ist, erst wenn die Vertriebsfrage geklärt ist, wird die Maschine auf den europäischen Markt kommen, und hier gilt: IBM-Ding will Weile haben.

BASIC und DOS von Mikrosoft

Der Einstieg von Big Blue, nicht zuletzt auch die Entscheidung, ob Intel oder Motorola den Prozessor für dieses System liefern würde, war für die Systemsoftware-Lieferanten Grund genug, sich anzustrengen. Mikrosoft lieferte Betriebssystem und BASIC, sogar unter Verzicht auf den eigenen Namen. In der Grundversion, wie sie von IBM ausgeliefert wird, tut der Softwarebus 86 und ein modifiziertes MBASIC 5.x Dienst, wie es für andere Rechner von Lifeboat angeboten wird, allerdings heißt es nun IBM-Operatingsystem und IBM-BASIC.

Das modulare Konzept entspricht voll und ganz dem Sirius-Computer, so daß der Verdacht naheliegt, daß der geistige Vater des IBM-Personals durchaus Charles I. Peddle sein könnte, der „Erfinder" des PET. Diese Unterstellung würde auch eine plausible Erklärung dafür liefern, warum der IBMPersonalcomputer zunächst auf den US-Markt beschränkt ist, während Sirius offiziell Europa als Testmarkt ausweist.

Kernstück des IBM-Konzepts ist der Intell-Prozessor 8088, der zwar über



Spielpartner oder Busi

Spezifikationen für das Produkt IBM Personalcomputer jedem zugänglich sind, so daß jeder Anbieter unter seinem Namen Bauteile, Betriebssysteme und Programmpakete beisteuern kann, die zusammen mit der von IBM vertriebenen Basismaschine arbeiten.

Bereits hier setzen die Unterschiede ein. Es ist zwar ein IBM-Rechner, der vor dem Benutzer steht, verkauft wird er aber nicht von der IBM,

einen 8-bit-Bus verfügt, in der Befehlsstruktur und der Architektur weitgehend dem 8086 gleicht. Damit ist ein Ziel erreicht, preiswerte Hardwarecharakteristika trotzdem ohne Banking und Switching dem direkten Zugriff auf 256-KByte-RAM zu ermöglichen. Ausgestattet ist die Grundplatine mit fünf Slots, die den Einschub von Speichererweiterung und Schnittstellen (seriell, paralell, Lightypen, Joystick) erlauben.

In der Grundversion mit monochromatischen Displays könnte man auf die Idee kommen, daß es sich um ein IBM-Terminal der Serie 3101 handelt, das über eine Prozessorbox und zwei Diskettenlaufwerke verfügt. Im Endausbau ist über eine Grafikplatine farbige Darstellungen möglich, und über die beiden eingebauten Diskettenlaufwerke stehen zweimal 160-KByte-Massenspeicher zur Verfügung. Allerdings, so scheint es, ist bei



ness-Basis

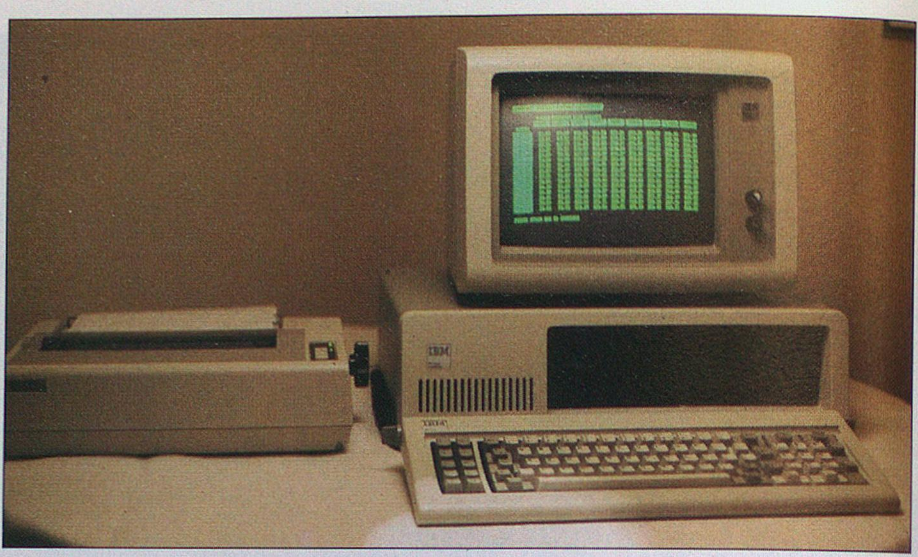
der Hardwareausstattung des Gerätes noch nicht der letzte Entwicklungsstand erreicht.

Farbe und Ton

In das Mikrosoft-IBM-BASIC sind Befehle eingebunden, die grafische Darstellungen, den Anschluß eines Lichtgriffels und das Schnittstellenmanagement erleichtern. Allerdings wird es auf der Grundplatine mehr als eng, wenn der Arbeitsspeicher maximal erweitert und Interfaceplatinen eingeschoben werden, neben solchen für Lichtgriffel sowie parallele und serielle Schnittstellen steht auch eine Spielplatine bereit, an die Joysticks angeschlossen werden können. Dazu kommt die Farbplatine und der Disketten-Controller. Berücksichtigt werden muß auch, daß standardmäßig bis jetzt nur insgesamt 320-KB-Massenspeicher zur Verfügung stehen, nicht viel für ein Profi-System.

Der IBMPersonalcomputer verfügt über drei BASIC-Dialekte. In der ROM-Version unterstützt das BASIC alle wichtigen Funktionen. Das Disk-BASIC unterstützt neben der Disketten-Ein- und Ausgabe, den Zugriff auf die Uhr, erschließt die Möglichkeit, ganze Bildschirminhalte zu speichern und von Diskette zu laden, unterstützt die RS-232-Schnittstellen und enthält zwei Druckertreiber. Advanced-BASIC schließlich bietet komfortablere

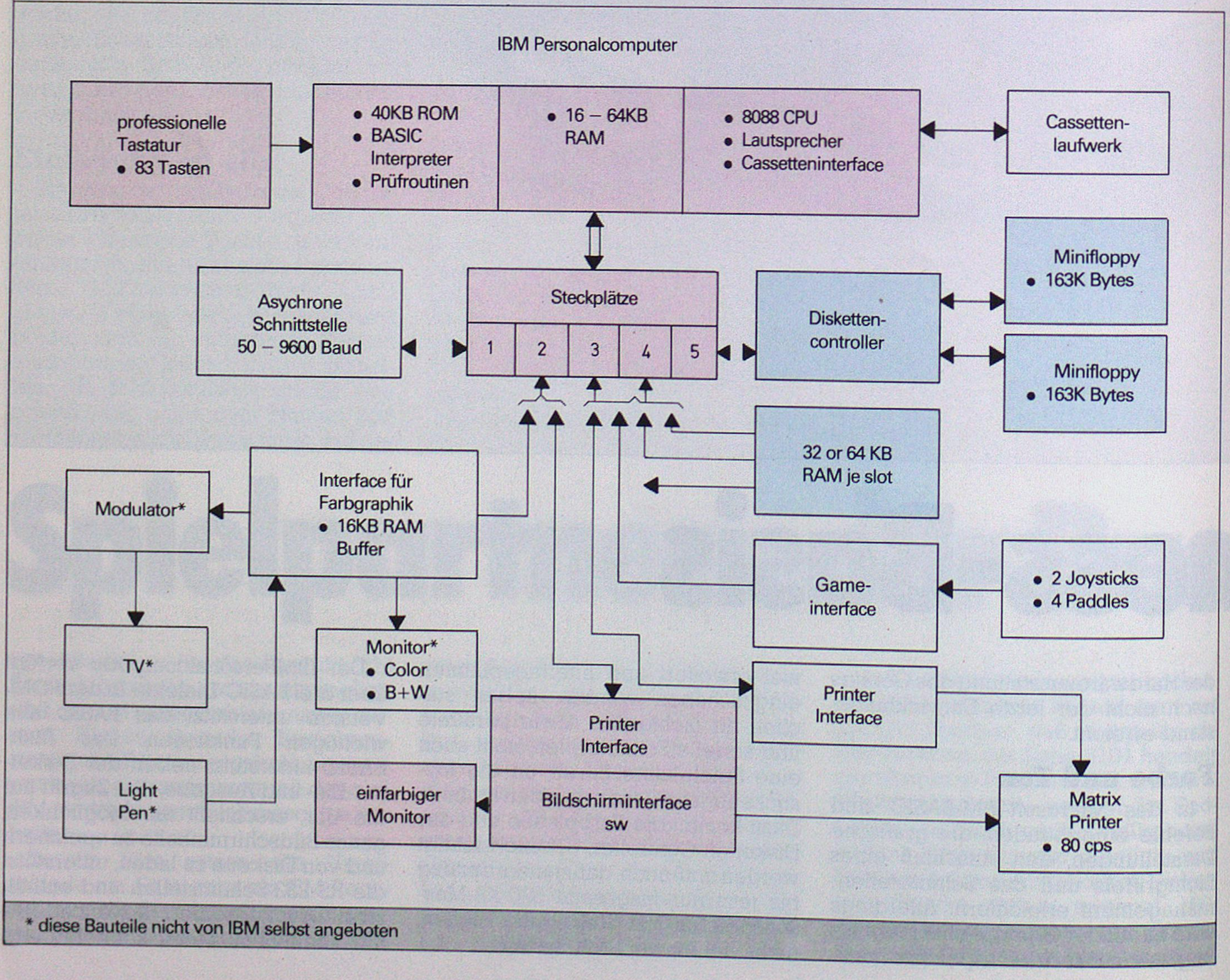
Grafikbefehle, Befehle zur Tonerzeugung und zur Eingabesteuerung über Softkeys oder Lichtgriffel. Allerdings können die BASIC-Erweiterungen nur von Diskette geladen werden und belegen zusätzlichen Speicherraum von schließlich 48 KByte für Advanced-BASIC. Damit verbleiben nur noch 29 KByte für Programm- und Variablenspeicher, der vom Aufbau des BASIC-Interpreters begrenzt wird, selbst wenn mehr Speicher zur Verfügung steht, er kann vom BASIC aus nicht genutzt werden.



Magere Grundversion

In der Grundausstattung verfügt der Personal-Computer über 40-KB-ROM und 16-KB-RAM, einen einfarbigen Bildschirm mit 11½" Diagonale, auf dem 25 Zeilen zu je 80 Zeichen dargestellt werden, Schnittstellen für Recorder, Drucker und Lichtgriffel und eine professionelle Tastatur, die neben den Normtasten über Zehnerblock, Cursortasten und freiprogrammierbare Funktionstasten verfügt.

Der einfarbige Bildschirm stellt die Zeichen in einer 7×9 Matrix innerhalb einer 9×14 Matrix dar und gestattet Unterstreichung, Blinken, Reversedarstellung und die Zeichenunterdrückung, zum Beispiel für Schutzfunktionen. Dazu kommt, daß die Zeichen auf drei Hintergründen dargestellt werden können und darüber hinaus Grafik mit einer Auflösung von 720 auf 350 Punkten möglich ist. Gespeichert wird der einfarbige Bild-



DATA BECKER aktuell

Information aus dem Hause *DATA BECKER* — **Ausgabe April 1982**

VC-20 MACHT 80 ZEICHEN PRO ZEILE!

Mit dem SYSTEM 19 und der neuen Videokarte kann der VC-20 jetzt auf einem Monitor 80 Zeichen pro Zeile darstellen. Die Videokarte ist die neueste Ergänzung zum SYSTEM 19, mit dem der VC-20 zur professionellen Anlage ausgebaut werden kann. Das SYSTEM 19 ist ein Europakartengehäuse mit einem kräftigen Netzteil. Es nimmt insgesamt 9 Erweiterungen auf. Vorhanden sind bisher 16 K Karte, 32 K Karte, IEC-Bus, V 24, Parallele Schnittstelle, A/D Wandler, Calender/Clock, Videokarte und ein Moduladapter für sechs Commodore-Module. Natürlich finden im SYSTEM 19 auch handelsübliche Europakarten und frei verdrahtbare Karten (interessant für Hobbyelektroniker!) Platz. Wir führen ROM-Listings, Erweiterungsmodule, Interfaces, Spiele ROM Pac's, Softwarecassetten, Floppylaufwerke, Drucker, BASIC-Erweiterungen, Joysticks, Monitore, Zubehör, Bücher, Zeitschriften, BASIC-Kurse, hochauflösende Graphik und vor allem unser SYSTEM 19 mit dem riesigen Zusatzkarten-Programm. Ein echtes Paradies für VC-20 Freunde ist unser VC-20 CENTER mit dem Riesensortiment rund um den VC-20. Aus der ganzen Welt besorgen wir ständig die aktuellsten VC-20 Produkte, und was wir nicht finden, entwickeln und produzieren wir einfach selbst! Näheres enthält unser neues VC-20 SUPERINFO 2/82, das wir Ihnen gegen DM 2,00 in Briefmarken gerne senden.

TURBOROM

Macht die Commodore Floppy CBM 8050 bis zu 3mal schneller. Die kinderleicht in der Floppy zu installierende Platine senkt drastisch die Zugriffszeit auf Programme und Daten und verkürzt damit die Wartezeit am Bildschirm. Kein CBM 8050 Besitzer sollte auf diese sensationelle DATA BECKER Neuentwicklung verzichten. Nur DM 498,— incl. MwSt. Wir führen eine große Palette an Peripheriebetriebssystemerweiterungen, Anwendungssoftware, Interfaces, Literatur und Zubehör für Commodore Computer. Näheres sagt Ihnen unser neuestes Info für Commodore-Besitzer, das wir Ihnen gegen DM 3,— in Briefmarken gerne zusenden.

BRANCHENSOFTWARE

Mit **TEXTIL 8000** liefern wir ein ausgereiftes, komfortables Programmpaket für den Textil-Großhandel. Es umfaßt alle Arbeitsbereiche des Textil-Kommissionärs. **HANDWERK 8000** ist ein praxisorientiertes Paket für kleine und mittlere Handwerksbetriebe. In den Bereiche Angebot, Lieferschein, Rechnung, Mahnung und der Datenverwaltung befreit es den Handwerker von lästigen Routinearbeiten. **PLATINE 8000** entstand für unsere eigene Entwicklungsabteilung. Es ermöglicht den rechnergestützten Entwurf und das reproreife Ausplotten von Leiterplattenlayouts. **DER MANAGER** ist ein Programmpaket einer völlig neuen Generation für den CBM 8032. Es kann überall dort eingesetzt werden, wo in irgendeiner Form Daten verwaltet werden sollen. Ob Kunden, Lager, Termine, Mitgliederverwaltung, Versicherungspolicen — mit dem MANAGER generieren Sie in kürzester Zeit neue Anwendungen jeder Art ohne einen einzigen Programmbefehl.

APPLEVIEW

Die 80-Zeichen-Karte für den Apple II und ITT 2020 mit dem Super-Schriftbild. Sofort lieferbar wahlweise mit ASCII, deutschem oder umschaltbarem Zeichensatz. Voll VIDEX kompatibel, läuft problemlos mit Applesoft, PASCAL und CP/M Softcard. Kompatibel mit EASYWRITER und WORDSTAR. Ein Qualitätsprodukt aus europäscher Fertigung. Wir führen darüber hinaus eine große Auswahl an Zubehör, Software und Literatur fur Apple Computer.

DAS SIND PREISE!

CBM 2001/32 K	**1950,—**
CBM 3016	**1850,—**
CBM 3032	**1985,—**
CBM 3032/4032 aufger.	**2195,—**
CBM 4032	**2495,—**
Computhink Floppy 800 K	**2985,—**
Oki 80 Drucker	**998,—**
Apple II 48 K	**2495,—**

Alle Geräte 3-24 Monate alt und DATA BECKER werkstattgeprüft — ständige Großauswahl preiswerter Gebrauchtgeräte — Zwischenverkauf vorbehalten.

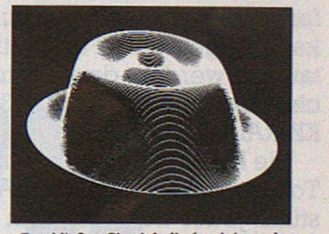
ATARI

ACHTUNG: Die Preise für die ATARI-Computer sind gefallen. Wir liefern ATARI 400 und 800, Programmrecorder, Diskettenlaufwerk, Interface-Unit, Drucker, Farbmonitor, Speichererweiterungen-auch für den 400er! — und eine riesige Softwarepalette ab Lager.

VIDEOGENIE

Wir liefern nicht nur das Genie I und II mit Expander, Floppy und preiswertem Monitor sondern auch den Preiswerten, voll graphikfähigen Superdrucker EG 3085 (Itoh 8510) ab Lager.

SUPERGRAPHIK



Erschließen Sie sich die faszinierende Welt graphischer Computeranwendungen mit einem Commodore 4000 oder 8000 und der neuen SUPERGRAPHIK.

Das bietet die neue SUPERGRAPHIK: 640 x 200 = 128000 Punkte wahlfrei ansteuerbar (2 x 64000 bei 4000er) – belegt keinen Speicherplatz – die 16 K RAM der Graphikplatine lassen sich als Speichererweiterung benutzen – beliebig mischbar mit Text und Commodore Graphik – zweite Seite im Arbeitsspeicher ablegbar – Überlagerung beliebig vieler Graphikdarstellungen möglich – auch invertierte Darstellung (partiell und gesamt) – komfortable, einfache Programmierung durch über 20 BASIC Befehle und Routinen – an und abschaltbar – Hardcopy auf MX 82, MX 100 und Adcomp – voll kompatibel zu allen bestehenden Programmen – sehr leicht zu installieren.

und das alles für nur DM 998,- zzgl. MwSt. (1127,74 incl.) Grapik Made in Germany - entwickelt und gefertigt von DATA BECKER

CP/M-GROSSAUSWAHL

DBASE II, T-Maker, Wordstar, Fibu. Wir liefern nicht nur das Betriebssystem CP/M für Ihren Rechner, z.B. als Diskette für den TRS-80 und andere Z-80 Systeme, mit der Softcard für den Apple, mit der Softbox für Commodore, sondern auch die entsprechenden Programme. Von den verschiedensten Programmiersprachen über Systemroutinen bis hin zu kommerziellen Lösungen reicht unsere umfangreiche CP/M Programmauswahl. Darüber hinaus bieten wir ständig CP/M Seminare für Anfänger und Fortgeschrittene an.

BASIS 108

Das neue Apple II-kompatible Supersystem. Mit 64 K RAM, 6502 und Z-80 Prozessor, Zehnertastatur, Funktionstasten, Palcoder, wahlweise 40 und 80 Zeichen pro Zeile, serielles und paralleles Interface serienmäßig. Und das alles zu einem äußerst niedrigen Preis.

NEU: HP 125 UND HP 87

HPs Neuheiten ab sofort bei uns: Der persönliche Büro-Computer HP 125, der neue HP 87 mit 80-Zeichen-Bildschirm, die neue Winchester-Festplatte, ein neuer preiswerter Plotter und der neue HP IL-Bus mit weiteren interessanten Zusätzen für das HP 41 Programm. Wir haben eine neue leistungsfähige HP-Spezialabteilung aufgebaut. Wenn Sie sich für HP interessieren, sollten Sie zuerst mit uns sprechen.

8 ODER 16 BIT?

Wir führen beides. Von 5 bis 512 K Hauptspeicher mit Floppy oder mit Festplatte für große Datenmengen, mit Interfaces, Peripheriegeräten und Software für jeden Zweck und jede Anwendung.

SHARP

Wir führen die gesamte Sharp Palette: PC-1211, MZ-80 A, MZ-80 B, PC-3201, Graphikdrucker P 5, Floppies, BASIC, PASCAL, Betriebssysteme CP/M und APEX.

TEILHABEN AM ERFOLG:

DATA BECKER wächst und sucht weitere begeisterungsfähige Mitarbeiter als Verkaufsleiter, Verkaufsberater, Softwarespezialisten, Techniker und Mitarbeiter für den Verwaltungsbereich. Wichtiger als Ihre bisherige Position sind für uns Ihr Engagement und Ihr Interesse für Micro-Computer. Gern erwarten wir Ihre unverbindliche Kurzbewerbung.

ÜBER 1000 BUCHTITEL!

Ganz gleich, ob Sie sich für Apple-PASCAL, TRS 80-Maschinenprogrammierung, Commodore-Programmsammlungen, Dateiverwaltung, Compilerbau, Microprozessortechnik oder eine Sammlung von Computer-Spielen interessieren — Europas größte Auswahl an EDV-Literatur bietet ständig über 1000 aktuelle Buchtitel zu allen EDV-Themen.

DATA BECKER aktuell kann jeweils nur einen kleinen Auszug dessen bringen, was wir Ihnen auf über 450 qm zu bieten haben. Bitte besuchen Sie uns deshalb in Düsseldorf. Wir haben Montag-Freitag und am ersten Samstag im Monat von 9—18 Uhr für Sie geöffnet. Fachkundige Mitarbeiter freuen sich auf Ihren Besuch.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER *Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1*
Tel. (0211) 312085 · Telex 08582874

schirminhalt in einem eigenen 4-KB-Bildschirm-RAM.

Die leichte Programmierung der RS-232-Schnittstellen, des Lichtgriffels, der Joysticks, des Tongenerators und der Farbgrafik setzt das Advanced-BASIC voraus, das zusammen mit dem DOS-48-KB-RAM belegt. Wer also alle Möglichkeiten des IBMPersonalcomputers nutzen will, sollte sich für eine Gerätekonfiguration mit Diskettenlaufwerk und Speichererweiterung entschließen, die in den USA zur Zeit für rund 3000 Dollar angeboten wird.

Grundplatine mit fünf Steckplätzen

Die Grundplatine verfügt über fünf Steckplätze, für die eine ganze Reihe von Platinen zur Verfügung stehen. Es gibt einen Spieladapter für den Anschluß von Joysticks, eine Platine zum Druckeranschluß und ein asynchrones Kommunikations-Interface sowie den Disketten-Controller. Das einfarbige Bildschirm/Druckerboard kann gegen eine Farbplatine ausgetauscht werden, dazu kommen Speichererweiterungen mit je 32- oder 64-KB-RAM.

Die Farbgrafik wird ebenso wie die Tonerzeugung von IBM-BASIC unterstützt. Jedes Zeichen kann in 16 Vordergrund- und acht Hintergrundfarben dargestellt werden. Es gibt Befehle zum Zeichnen geometrischer Figuren und zwei Farbauflösungen, entweder 320 auf 200 Punkte oder 640 auf 200 Punkte.

Erweiterungen brauchen Platz

Eng wird es auf der Basisplatine, wenn das System kommerziell genutzt werden soll. Von den fünf Steckplätzen wird einer für den Disketten-Controller benötigt, einen weiteren Platz frißt die serielle Schnittstelle. Es bleiben also nur noch drei Einschübe für Speichererweiterungen. Wird gar noch die Schwarzweißplatine gegen die Farbplatine getauscht, wird auch noch ein Druckerboard nötig, da nur über die einfarbige Bildschirmplatine Druckeranschluß möglich ist. Hier bleiben dann im ungünstigsten Fall noch zwei Slots für Speichererweiterungen.

Allerdings scheint es nur eine Frage der Zeit zu sein, bis Platinen mit höherintegrierten Bauteilen angeboten werden, wenn nicht von IBM selbst, dann von Zulieferern, denn Busstruktur und Schnittstellen sind veröffentlicht, alle Anbieter sind aufgefordert, die Produktpalette für den Personal-Computer abzurunden helfen. Vorstellbar ist auch eine Busineß-Version des Personal-Computers, der mit 8″-Disketten ausgerüstet wird und bei dem Speichererweiterungen in 126-KB-Schnitten möglich sind.

Drei Betriebssysteme

Mit Disketten wird der IBMPersonalcomputer unter dem Software-BUS 86 von Mikrosoft betrieben. Über diese Schnittstelle steht die ganze Sprachpalette zur Verfügung. Darüber hinaus wird, allerdings nicht von IBM selbst, CP/M 86 und UCSD-PASCAL angeboten. Auf diesem Softwarekonzept basierend ist für diesen Rechner der Anschluß an vielfältigste Anwenderprogramme und Sprachen gesichert.

An System- und Anwendersoftware stehen direkt von IBM das IBM-DOS zur Verfügung, das genau dem SB-86 von Mikrosoft entspricht. Es ist zwar CP/M-ähnlich aufgebaut, enthält aber keinen Assembler. Es wird allerdings erwartet, daß Mikrosoft in Kürze einen Assembler anbieten wird. Der ROM-residente Mikrosoft-BASIC-Interpreter verfügt bereits über eine ganze Reihe von I/O-Statements, aber erst durch die Disk-BASIC-Erweiterungen werden die Handhabung von Lichtgriffel und Farbgrafik unterstützt.

Basis-Software

Bereits jetzt steht ein PASCAL-Compiler zur Verfügung und als Anwendersoftware Visicalc, Easywriter und ein Buchhaltungspaket von Peachtree Software. Dazu kommt ein Kommunikationspaket, das in BASIC geschrieben ist und über die asynchrone Schnittstelle den Empfang von Börsendiensten und die Teilnahme am amerikanischen Fernschreibverkehr gestattet. Angekündigt ist eine 3270-Emulation, mit der der Personal-Computer als Remote-Job-Entry-Terminal an das IBM-Datennetz angeschlossen werden kann. Für Freunde von Spielen steht Mikrosofts Adventure zur Verfügung. Darüber hinaus wird von Digital Research CP/M 86 und von Softtech Microsystems UCSD-PASCAL angeboten. Über diese Systemsoftware wird ein breites Programmangebot zugänglich.

Keine Komplettlösung aus einer Hand

Alles in allem ist der IBMPersonalcomputer zwar ein modularer Rechner, für den auch bereits ein breites Angebot an Systemsoftware zur Verfügung steht. Trotzdem scheinen die Entwickler unter Zeitdruck gestanden zu haben. Zum einen zeigen sich bei einer Erweiterung Grenzen, die beim praktischen Betrieb nicht schmerzlich sein müssen, zum anderen wird eine ganze Reihe von Erweiterungsmöglichkeiten von Dritt-Anbietern bereitgestellt und nicht von IBM selbst vertrieben. Dazu kommt, daß die Softwarepalette zur Zeit für das Gerät noch beschränkt ist, eine Softwareabteilung wurde bereits gegründet.

Insgesamt gesehen sollte sich die IBM rasch entscheiden, das Gerät auch in Europa selbst zu vertreiben, da sich bereits zahlreiche Firmen mit dem US-Import beschäftigen; wir konnten uns beispielsweise das Gerät bei Karl Kucera in Reutlingen näher ansehen. Der Erfolg des Personal-Computers wird wesentlich vom prompten Service und der Unterstützung abhängen, die sich für den Benutzer mit dem Namen IBM verbinden. Einzelimporteure können diesen Erwartungen sicher nicht gerecht werden. *der*

CHIP-Wertung

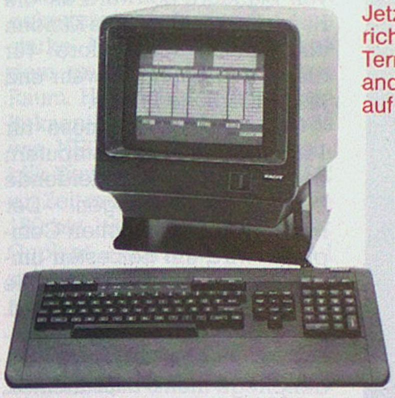
Was uns gefällt:
- modulares Konzept
- hochauflösender Bildschirm
- komfortable Tastatur
- gute Dokumentation

Was uns weniger gefällt:
- noch nicht am deutschen Markt

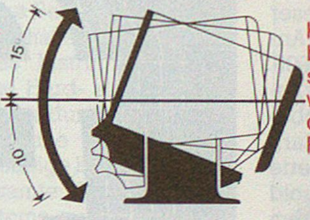
Technische Daten

CPU:
Intel 8088 4,77 MHz
Speicher:
40-KB-ROM, 16 – 256-KB-RAM
Tastatur:
83 Tasten alphanumerisch abzüglich 10er Block, Tasten für Cursorsteuerung und zehn Softkeys
Massenspeicher:
Kassette oder bis zu zwei Floppy-Disk-Laufwerke mit je 160 KByte
Schnittstellen:
Asynchrone Kommunikations-Schnittstelle RS 232, centronics parallel, Anschlußmöglichkeit für Joysticks und Lichtgriffel
Bildschirm:
Je nach Board s/w oder Farbe, grafikfähig

Bildschön



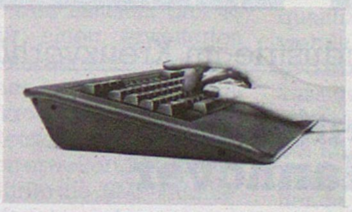
Jetzt rückt FACIT den Bildschirm-Arbeitsplatz richtig ins Bild. Ergonomisch richtig. Mit dem Terminal FACIT 4420. Weil es wie kaum ein anderes den heutigen Ansprüchen in Bezug auf Form und Funktion gerecht wird.



Kippbarer Schirm, blendfreies Bild und augenschonende grüne Schriftwiedergabe entsprechen den arbeitsphysiologischen Forderungen.

fürs

Das Terminal FACIT 4420 bietet Groß- und Kleinschreibung ebenso wie die Möglichkeit der Grafikbildung durch Aneinanderfügen semigrafischer Zeichen. 16 Video-Attribute (unterstreichen, blinken, halbe Intensität, inverse Darstellung) und die Smooth-Scroll-Funktion zum Mitlesen der Informationen erleichtern dem Anwender wesentlich die Arbeit.

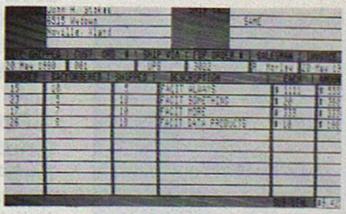


Die superflache, frei bewegliche Tastatur mit Handauflagefläche für ermüdungsfreies, schnelles Schreiben ist logisch und übersichtlich aufgeteilt: in alphanumerische Tastatur, Funktionssteuerung und numerischen Zehnerblock. Zur Verfügung stehen verschiedene nationale Ausführungen einschließlich deutsch.

Arbeiten:



Über seine Schnittstelle RS 232 C/V 24 ist das Terminal FACIT 4420 sofort anschlußbereit an Mini- und Microcomputer. Ein Druckerausgang gehört zur Standardausrüstung.
Kurzum: Mit dem FACIT 4420 sind Sie immer überall und über alles im Bilde.



FACIT 4420.

ch 4/82

FACIT.-
Die zentrale Adresse für Peripherie-Geräte.

Ich bitte um ausführliche technische Informationen über das Bildschirm-Terminal
- ☐ FACIT 4420
- ☐ FACIT 4411 (low cost-Terminal)
- ☐ FACIT 4430 (VT 100-kompatibles Terminal)

Name

Firma

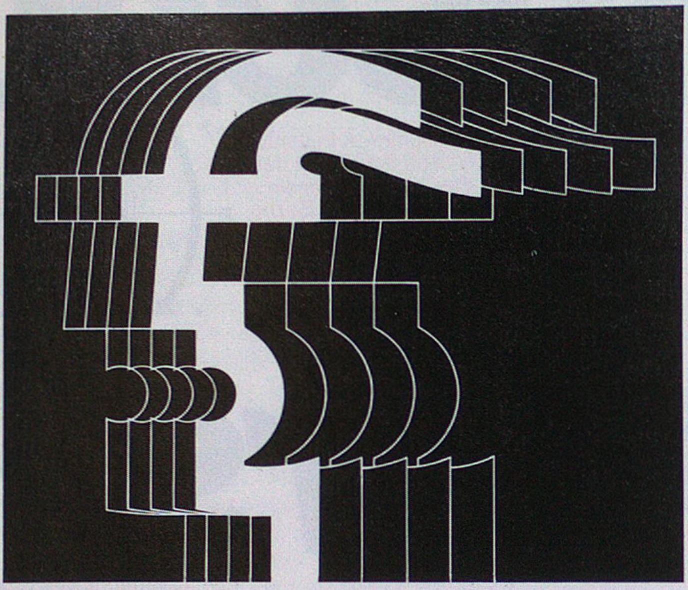
Branche

Anschrift

FACIT

FACIT GMBH
Niederheiderstr. 3
Postfach 130 260
4000 Düsseldorf 13
Telefon 02 11/79 93 31
Telex 8 582 415

AWM



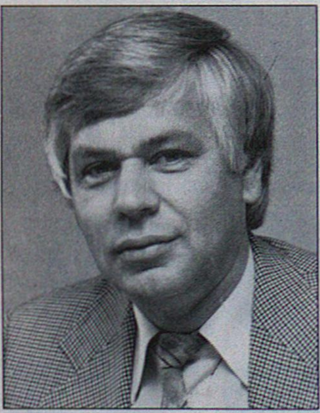
Computerindustrie im Kreuzverhör

Datentechnik in Hannover

Mehr als 400 Millionen Mark werden Anbieter von Tisch-Computern 1985 am deutschen Markt umsetzen. Bis dahin werden mindestens 330 000 dieser Computer installiert sein, Anfang 1981 waren es erst 55 000. Dabei wird der stärkste Zuwachs auf die Geräte der oberen Preisklasse ab 3500 Mark entfallen. Soweit eine fundierte Studie der Frankfurter Diebold Deutschland GmbH zum Thema Informationstechnologie.

Während der Systems '81 im Herbst vergangenen Jahres hingegen waren die Auguren um ein geringes mehr nach Moll gestimmt. Die Computerindustrie müsse zum erstenmal seit langem die Erfahrung machen, daß das Geschäft nicht mehr von alleine läuft. Die Mikroelektronik hat zwar den Computer aus der Exklusivität herausgeführt, ihm damit aber nicht nur Freunde gewonnen.

Die Hannover-Messe ist für die ausstellende Industrie jährlich Anlaß, die Markttendenzen zu analysieren und bei der Produktgestaltung zu berücksichtigen. CHIP hat einige Hardware-Produzenten gefragt, wie sie heute den Markt einschätzen und welche Schlüsse sie daraus für ihr eigenes Angebot gezogen haben.



Harald Speyer
Geschäftsführer Commodore GmbH, Neu-Isenburg

Maßgeschneidert und preisgünstig

Commodore verfolgt ein Konzept breitester Marktabdekkung, das die Vorteile eigener Technologie und weltweiter Fertigung konsequent nutzt. Der Kunde erhält so meistens maßgeschneiderte Lösungen zu günstigen Preisen. Auf der Linie dieses Konzepts liegen die Commodore-Schwerpunkte bei der Hannover-Messe 1982.

Die bisherigen Drucker sind überarbeitet worden. Hinzu kommt ein komplett neuentwickelter Typenrad-Drucker, ideal für die Textverarbeitung, mit einem ungeahnt attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis. Außerdem geht der langgehegte Kundenwunsch nach einem Commodore-Plotter in Erfüllung.

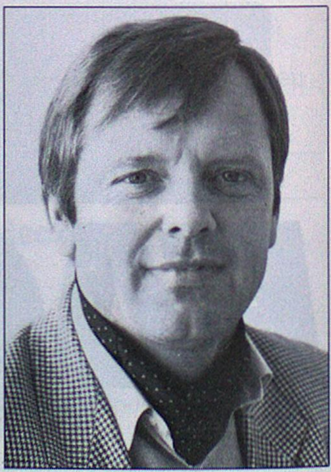
Eine echte Programmerweiterung ist auch der Model 64 Farb-Computer mit 64 KByte und 40 Zeichen breitem Bildschirm. Angesichts der Leistung ist der Preis von etwa 2000 Mark für diese Klasse einmalig. Die Lieferung wird jedoch nicht vor Herbst 1982 erfolgen. Gleiches gilt für den 16 KByte Super-VC, den großen Bruder des VC-20. Das ändert nichts am Konzept des VC-20, der (Stand Dezember 1981) bisher weltweit 100 000mal verkauft wurde.

Auf keinen Fall beteiligt sich Commodore an der zu diesem Zeitpunkt überflüssigen Diskussion, ob ein 8-bit- oder ein 16-bit-Prozessor die ideale CPU darstellt. In Verbindung mit inzwischen vorgestellten Maschinen von der dritten Generation zu sprechen, ist gewagt. Der 16-bit-Prozessor ist schwieriger zu beherrschen. Als Entwickler einer im Mikrocomputerbereich führenden CPU steht Commodore zu der Aussage, daß die Möglichkeiten der MOS 6500-Familie noch längst nicht ausgereizt sind. Mit welchem Prozessor auch immer, Commodore wird zur Stelle sein, wenn die dritte Generation der Mikrocomputer vorgestellt wird – wie auch ein 16-bit-Prozessor von Commodore im Juli dieses Jahres zu erwarten ist.

Heute verlangen die Anwender, wie die Verkaufszahlen beweisen, nach Tisch-Computern entsprechend der Commodore-8001-Serie. Modell 8096 mit seinem 96K-RAM-Bereich wird auch mit komplexen Aufgaben fertig. Ergänzt wird die 8000er Anlage im Laufe dieses Jahres durch neue Peripherie wie Harddisks mit 5,6 und 9,6 MByte und eine 1 MByte 8-Zoll-IBM-kompatible Floppy.

So wichtig wie die Technik sind für den Anwender Beratung, Schulung, Service, Software. Die Beratung trägt heute im wesentlichen der Handel. Hier konnte Commodore als ursprünglich erster Anbieter kompetente Partner finden. Fünf regionale Vertriebsbüros unterstützen seit Jahresbeginn die 100 Commodore-Vertragshändler. Jeder dieser Händler muß sich einem strengen Auswahlverfahren unterwerfen, sein Personal regelmäßig schulen lassen und umfangreiche Serviceeinrichtungen unterhalten. Das gewährleistet einen einheitlichen Standard. Neben der Schulung gibt Commodore der Händlerschaft ein ständig wachsendes Angebot von Standard-Software an die Hand. Gegenüber dem Kunden übernimmt Commodore für diese Programme Gewähr und kontinuierliche Pflege.

Commodores Prognose für 1982: Bei den Heim-Computern wird der entscheidende Durchbruch gelingen. Der Markt der „Persönlichen Computer" wird am heißesten umkämpft sein, weil sich hier die Newcomer versuchen werden. Bei den Small-Business-Systemen ist ohne Software und Kundenpflege nichts auszurichten, so daß hier keine wesentliche Marktbewegung durch neue Anbieter zu erwarten ist – selbst wenn ein renommierter „Elektronikriese" mit aggressiver Werbung 25 Prozent Anteil an diesem Markt holen will. Commodore hat angekündigt, den Umsatz im laufenden Geschäftsjahr zu verdoppeln und international 300 Mio. US-Dollar zu erzielen. Die Ergebnisse des ersten Halbjahres lassen erkennen, daß dieses Ziel erreichbar ist. Commodore ist zuversichtlich, daß auch 1982 jeder zweite in Deutschland verkaufte Tischcomputer den Namen Commodore trägt.



Peter Pillokat
European Manager NEC Home Electronics

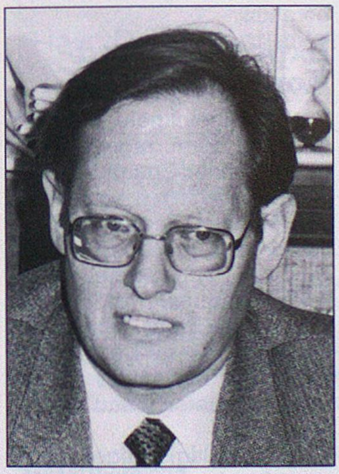
Small-Business-Systeme

Rationalisierung im Klein- und Mittelbetrieb: dazu gehört heute ein Mikrocomputer. Mit hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis, wirtschaftlicher als die Rechner der mittleren Datentechnik, gibt es die Mikros bereits als Zwei- und

Mehrplatzsysteme. Die NEC-Software ist schon auf Zweiplatzsysteme ausgelegt.

Die erfolgreiche Markteinführung der PC-8000-Serie ist gekennzeichnet durch eine starke Händlernachfrage aus dem gesamten europäischen Raum. Hilfreich war dabei die Bekanntheit der IC und Boards von NEC. In der Bundesrepublik Deutschland arbeitet NEC zur Zeit mit 13 Distributoren, die 150 bis 180 Händler betreuen. Geplant – fast realisiert – sind zwei Distributoren für jedes europäische Land.

Seit kurzem liefert NEC die PC-8000-Software. Sie ist aufwärtskompatibel. Im Herbst dieses Jahres beginnt der Vertrieb der Systeme PC 6000 und PC 8800. Für 1983 ist die Markteinführung des Small-Business-Systems in der Ausstattung ab 256K aufwärts vorgesehen.



Karl Hirschel
Vertriebsleister MC-Systeme, Siemens AG, Unternehmensbereich Bauelemente

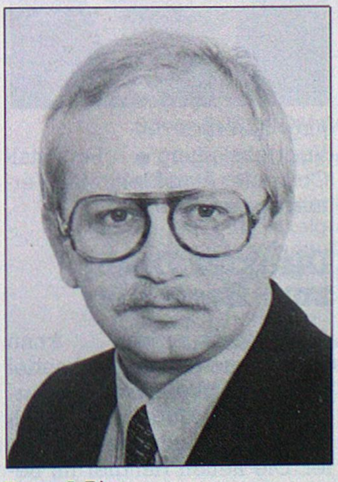
Bausteine mit zweistelligen Zuwachsraten

Gegenüber dem Vorjahr wird der Weltmarkt für Mikrocomputer-Bausteine 1982 zweistellige Zuwachsraten haben. Siemens plant eine Umsatzsteigerung um mehr als 100 Prozent, basierend auf einer größeren Zahl neuer Produkte. Der Preisverfall des letzten Jahres schwächt sich ab. Im Rahmen eines konjunkturellen Aufschwunges erwartet das Haus eine nachfragebedingte Stabilisierung zum Ende des Jahres.

1982 setzt sich die Strukturveränderung bei Mikrocomputern fort: bei den Ein-Chip-Mikrocomputern von den 4-bit- zu den 8-bit-Rechnern – wobei den Rechnerfamilien 8048 und 8051 besondere Bedeutung zukommt. Ein-Chip-Mikrocomputer in CMOS-Technologie mit 8-bit-Architektur erlangen erst in den nächsten Jahren wesentliche Marktanteile. Siemens nimmt in diesem Jahr eine neue Ein-Chip-Familie in die Fertigung, die sich besonders für Kfz-Anwendungen eignet.

16-bit-Rechner entwickeln sich in den letzten Monaten nach konjunkturellen Verzögerungen zu einem erfreulichen Markt mit jährlichen Wachstumsraten von über 50 Prozent. Der 8086 ist mit einer Taktfrequenz von 12 MHz die schnellste zur Zeit verfügbare Version. Den Baustein gibt es auch für einen erweiterten Temperaturbereich.

Siemens hat sein Spektrum an Mikrocomputer-Baugruppen im letzten Jahr um etwa 20 Varianten erweitert. Mit über 90 Typen dürfte die „SMP-Familie" das umfangreichste und universellste Angebot an Mikrocomputer-Baugruppen im Europaformat darstellen. Zum ersten Male zeigt Siemens in Hannover das tragbare Entwicklungs- und Testsystem SMP-PMS-T 85 S, das die SMP-Familie unterstützt und in idealer Weise ergänzt.



Peter J. Bisa
Leiter Marketing- und Systemunterstützung Mikrocomputer Honeywell Bull AG

Qualität und Integrationsfähigkeit

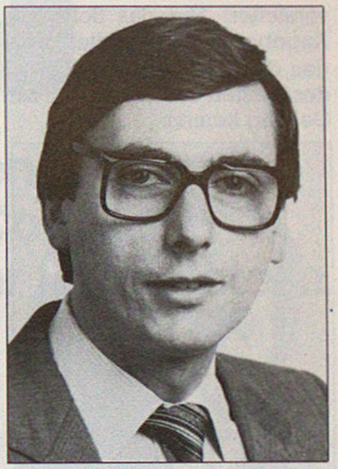
In den kommenden Jahren werden die Mikrocomputer noch stärker in kommerzielle Anwendungsbereiche vordringen, nicht nur in Kleinbetrieben, sondern auch als Projektlösungen in multipler Form in Großunternehmen.

Kleinere Betriebe verlangen ein möglichst einfach zu handhabendes Instrument, bestehend aus Hard- und Software plus Anwendungslösung. Organisatorische Beratung und servicemäßige Betreuung über die gesamte Nutzungsdauer des Systems muß sicher sein. Die Forderungen zielen auf mehr Qualität. Unausgereifte technische Spielereien und Neuerungen interessieren den Endbenutzer weniger. Der Hersteller berücksichtigt diese Bedürfnisse durch beispielsweise umfassende Dokumentation in deutscher Sprache, qualifizierte horizontale Anwendungssoftware, Schulung und Übernahme der Wartungsverantwortung.

Großunternehmen fragen bei Mikrocomputern nach der Integrationsfähigkeit in bestehende und geplante Gesamtkonzepte. Im Vordergrund stehen Kriterien wie Betriebssystemkomfort, Vorhandensein von Dienstprogrammen, Datenbankkonzepte, Komfort der Programmiersprachen oder die Verfügbarkeit von Online-Prozeduren zum Anschluß an installierte Großcomputer. Dieser Anwenderkreis weiß genau, was die Verfügbarkeit oder Nichtverfügbarkeit derartiger Komponenten wert ist.

Die Produktplanung von Honeywell Bull ist auf diese Forderungen ausgerichtet. Die Familie der Questar/M-Mikrocomputer offeriert ein einheitliches Betriebssystem mit Datenbankkonzept, komfortablen Sprachen und Online-Prozeduren für Systeme von 2 × 256 KB-Minidisketten bis hin zur 20 MB-Plattenkapazität. Zur Standard-Anwendungs-Software für Finanzbuchhaltung, Auftragsbearbeitung, Fakturierung, Lohn- und Gehaltsabrechnung gehört eine qualifizierte Benutzerdokumentation für den typischen, nicht EDV-geschulten Anwender.

Die weitere Produktentwicklung konzentriert sich auf die Öffnung der Questar/M-Familie für neue Anwendungen durch neue Sprachen und Betriebssystemkomponenten. Dann geht es aber auch um die Erweiterung der Online-Möglichkeiten der Systeme in Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Großunternehmen.



Jürgen Schumpich
Geschäftsführer der Sinclair Research Ltd. Deutschland

Kräftiger Aufwind

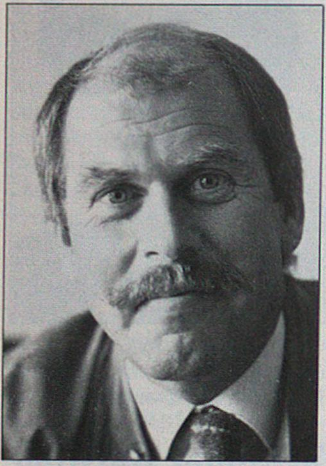
Sinclair blickt zufrieden auf die Geschäftsentwicklung des letzten Jahres zurück. Bis zum Jahresende kamen allein für den im September eingeführten Mikrocomputer ZX-81, das 16K-RAM Erweiterungsmodul und den zugehörigen Drucker über 20 000 Bestellungen. Ebensogut lief der Verkauf der ständig umfangreicher werdenden Software.

Die Beteiligung an den beiden Messen Systems '81 in München und Hobby-Elektronik '81 in Stuttgart hat die Auftragslage bei Sinclair positiv beeinflußt. Erstmals konnten Kaufinteressenten die sonst nur im Postversand erhältlichen Geräte vor dem Kauf testen. Messeverkäufe und Anschlußaufträge haben das Unternehmen bewogen, im November 1981 in München den Computer-Shop zu eröffnen und 1982 wieder Messen, darunter Dortmund, zu beschikken. Der Computerladen dient auch als Test für den 1982 geplanten Einstieg in den Fachhandel.

Gute Verkaufschancen sieht Sinclair in Zukunft dadurch, daß neben Privatpersonen jetzt auch die Industrie den ZX-81 ordert, um die Mitarbeiter in BASIC zu schulen. Mehrere Fortbildungsinstitute von Großunternehmen haben bereits Sammelaufträge erteilt, darunter eine Philips-Tochter.

Bis zum September 1982, wenn der ZX-81 ein volles Jahr auf dem deutschen Markt ist, soll die prognositizierte Verkaufszahl von 30 000 bis 40 000 Stück erreicht sein. Neue Produkte will Sinclair 1982 nicht

vorstellen. Nur das Software-Angebot soll so erweitert werden, daß die Leistungsfähigkeit des kleinen Computers voll zur Geltung kommt.



Frank Berger
Marketing-Leiter Digital Equipment

Schlüsselfertige Lösungen

In der Vergangenheit hat bei Digital Equipment-Kunden die Hardware im Vordergrund gestanden, während sich in letzter Zeit das Interesse zunehmend Anwendungslösungen zuwendet. Nun unterstützt DEC seine Kunden weltweit mit 2000 Software-Spezialisten, doch angesichts der Vielzahl von Branchen und individuellen Lösungsansätzen ist es selbst da nicht leicht, die jeweils passende Lösung bereitzuhalten.

Deshalb beschreitet Digital Equipment zwei Wege: traditionell die Zusammenarbeit mit OEM-Partnern und die Kooperation mit System-Softwarehäusern, deren Anwendungspakete auf DEC-Rechnern laufen; neuerdings aber auch der direkte Zugang zum Anwender durch Aufnahme von Applikationssoftware in das eigene Angebot. Dazu sind in Deutschland vier regionale Anwendungszentren für die Bereiche Industrieanwendungen, Büroverbundsysteme, Ingenieur- und Mikrocomputeranwendungen entstanden. Über 100 Software-Spezialisten in Köln, Frankfurt und München gehen den Benutzern beratend, projektbegleitend oder mit schlüsselfertigen Lösungen zur Hand.

Diesem Konzept entsprechend zeigt DEC in Hannover gemeinsam mit seinen Vertriebspartnern kommerzielle, branchenbezogene Lösungen und CAD/CAM-Anwendungen auf einem eigenen Stand in der neuen Halle 3. Der Hauptstand bleibt den Produktneuheiten vorbehalten, die Funktionalität und Leistungsfähigkeit mit kleinen Abmessungen verbinden. Erstmals wird ein neues Glied der 32-bit-VAX-Familie außerhalb der Vereinigten Staaten seine Weltpremiere erleben.

Dieter Huber
Produktmanagement Computer der Olympia Werke AG

Einbeziehung in die Kommunikationstechnik

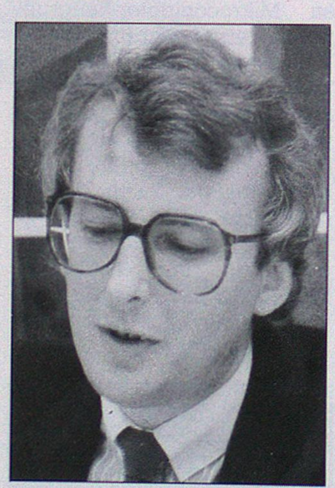
Das Computersystem Boss ist in vier Leistungsgrößen auf dem Markt. Bei gleicher Ausstattung der Basiseinheit differiert die Kapazität der externen Speicher: zwei Floppy-Disk mit 140, 256 oder 608 KB oder eine Flopp-Disk à 608 KB zusammen mit einer Winchester-Disk à 5 MB. Die Basiseinheit umfaßt 64-KB-RAM-Arbeitsspeicher mit alphanumerischer Tastatur und CRT-Monitor. Für ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis sorgen die Preise zwischen 10 500 und 25 000 Mark. Die von Olympia angebotenen Typenrad- und Nadeldrucker ergänzen die Variationsmöglichkeiten. Die Olympia-Typenrad-Schreibmaschine ESW 100 KSR kann als Ein- und Ausgabestation dienen.

Olympia verfügt über das gerade in der Dateiverwaltung komfortable Operatingsystem PROLOG und das weltweit benutzte Operatingsystem CP/M als Alternative. Die Auswahl an Programmiersprachen: BASIC (Interpreter und Compiler), BAL (Business Application-Language), COBOL, PASCAL, FORTRAN und ASSEMBLER. Ein spezieller „Soft-Service" sorgt weltweit für die passende Systemsoftware.

Im Bereich der Anwender-Software hat Olympia eine Auswahl verfügbarer Programme katalogisiert. Das Spektrum der Software reicht vom Rechnungswesen über die Textverarbeitung bis zu technischen Programmen. Außerdem führt der Katalog Organisations- und Systemhäuser an, die individuelle Programmierleistungen zur Verfügung stellen.

Olympia sieht als wesentlichen Schritt in der weiteren Entwicklung des Systems Boss eine Einbeziehung in die Kommunikationstechnik. Der Anschluß an hausinterne Kommunikationsnetze wie DIKOS, Datenübertragungssoftware wie BSC-Procedur und die Terminal-Emulation 3275 werden dem Mikrocomputer neue Aufgaben zuweisen.

Der Forderung nach Mehrplatzfähigkeit kommt Boss in Zukunft durch ein Shared Resource System nach, in dem bis zu vier Systeme gleichzeitig auf einen Datenbestand zugreifen können. Die Drucker werden ein noch besseres Schriftbild, höhere Geschwindigkeit und einfachere Bedienung bieten. Bei den Speichermedien ist mit höheren Kapazitäten, aber auch neuen Techniken wie Fest- und Wechselplatten in den Ausmaßen $5^1/_4$" zu rechnen.



Jürgen Berger
Vertriebsleitung Personal-Computer Atari Elektronik Vertriebsgesellschaft mbH

Direkter Draht zum Hersteller

Atari-Mikrocomputer kann man einmal beim Fachhandel und in Warenhäusern erwerben, zum anderen aber auch beim Radio- und Fernsehhändler. Die neuen Händler im Bereich Unterhaltungselektronik werden einen Tag lang im Atari-Bus geschult. Sie vertreiben dann mit dem Atari 400 nur fertige Programme, die vorwiegend der Unterhaltung im Privatbereich dienen.

Für professionelle Anwender gibt es insbesondere zum größeren Atari 800 Programmiermöglichkeiten in BASIC und in Maschinensprache für den Mikroprozessor 6502; hinzu kommen PILOT und PASCAL. In allen Großstädten der Bundesrepublik will Atari in absehbarer Zeit Software-Kurse durchführen. Ein User-Club wird die Möglichkeit einer Software-Börse bieten. Im übrigen kann jeder End-Benutzer mit einem Problem bei Atari in Hamburg anrufen, von wo er dann zurückgerufen wird.

Zur Hannover-Messe '82 werden Rechner in Verbindung mit Bildschirm- und Videotext gezeigt. Im Bereich Farbe, Grafik und Ton haben die Atari-Computer ihre Stärke, eignen sich daher besonders für Schule und Unterricht.

Der Atari 1600 wird Video- und Bildschirmtext bieten. Er kommt voraussichtlich 1984 auf den Markt, sobald die einschlägigen Normen feststehen.

Jan G. Pypers
General Manager Tandy Corporation

Expansion und Konsolidierung

Tandy verzeichnete 1981 wieder ein hervorragendes Ergebnis seiner Computeraktivitäten: Der Umsatz stieg um 45%. Das ist eine Bestätigung der Strategie, dem Hobby- ebenso wie dem kommerziellen Bereich adäquate Produkte zu bieten. 1982 will Tandy sein Vertriebsnetz in Deutschland ausbauen, besonders in den Postleitgebieten 2 und 3 sowie in Berlin.

Ein schlagkräftiger Software-Service umfaßt die Anpassung vorhandener Software an die Bedürfnisse des deutschen Marktes. Dazu zählt in erster Linie die Bereitstellung der bewährten Anwendungspakete wie SCRIPSIT oder PROFILE in deutscher Sprache. Anfänge sind gemacht, ein Großteil der Handbücher gibt es bereits in Deutsch.

Der Software-Service beinhaltet auch ein steigendes Angebot im kommerziellen Bereich – insbesondere für das Bürosystem Modell II und für kommerzielle Erstanwender des Modells III – und die Einführung neuer Software und Programmiersysteme nach den Marktforderungen. Darüber vergißt Tandy aber nicht den Kreis, in dem sich das Unternehmen seit 1979 einen Namen geschaffen hat, den Bereich der Erstanwender und der Ausbildung.

EUROCOM II / V7

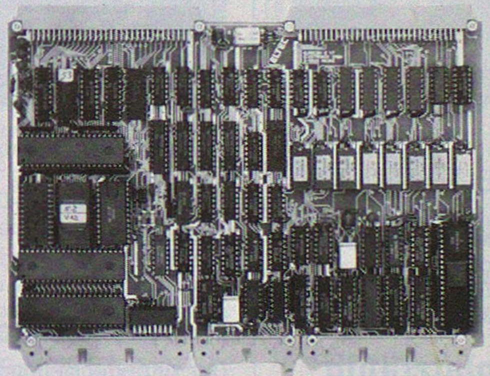
Die kompakte OEM-Lösung mit hochauflösender Grafik, leistungsfähiger 6809 CPU, Floppy-Disc-Controller, 64 KByte RAM-Speicher, serieller und paralleler Schnittstelle.

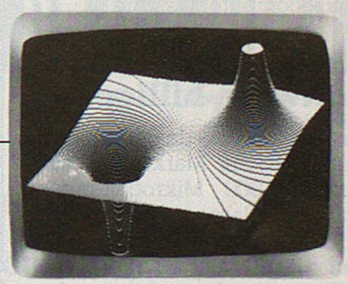
Bild-DMA

Erweiterungen für Farbgrafik

Speichererweiterung

Videosignalquelle z. B. Kamera Videorecorder





Hard Disc-Controller

Netzteil

Floppydisks 5" bzw. 8"

Peripherie z. B. Analog I/O

Standard-ASCII Tastatur

V 24-Anschluß z. B. Drucker mit Hardcopymöglichkeit

Einsatzbereiche

- Intelligente Terminals
- Grafikterminals
- Personalcomputer
- Bildverarbeitung
- Intelligente Meßinstrumente
- Ausbildung
- Computer-Netzwerke
- Meßdatenerfassung
- Hochauflösende Farbgrafik

Software

- Leistungsfähiger Monitor
- Bildschirm-Editor
- Flex-Betriebssystem
- OS 9-Betriebssystem
- Extended Basic
- Pascal-Compiler
- Forth
- C-Compiler
- Makroassembler
- Fibu
- Lagerhaltung
- Adressverwaltung
- Grafikpakete
- Bildschirm-Hardcopy

Specs EUROCOM II/V7

- Doppeleuropaformat
- 6809 CPU
- Floppycontroller für 5" und 8"
- 256 x 512 Pixelgrafik; 24 x 80 Zeichen Charakterdarstellung
- 64 K Byte RAM-Speicher
- Max. 8 K PROM/EPROM
- Volle Pufferung
- V 24-Schnittstelle
- 40 Parallel-I/O Leitungen
- Durch PAL frei programmierbare I/O-Adressen

Zusatzboards

- Busplatinen
- RAM-Erweiterung 32 K bzw. 96 K
- Doppelte Auflösung 511 x 512
- Fremdsynchronisation
- I/O Board (2 x 6522, 1 x DART 1) Timer
- Parallel I/O (8 x 6522)
- Analog I/O 8 Eingangskanäle 8 D/A Kanäle jeweils 12 Bit/20 µsec.
- IEC Bus Controller
- PROM Platine 64 K
- EPROM Programmer

- Look-up-table
- Bild-DMA für CCIR-Video-Quellen
- RGB-Mischer
- High speed Interface
- Mini DCR
- Joystick

Preise

Stückpreis bei Abnahme von

1–5	Stück	DM 1980,–	+ MwSt.
		DM 2237,40	incl. MwSt.
6–10	Stück	DM 1870,–	+ MwSt.
		DM 2113,10	incl. MwSt.
11–20	Stück	DM 1650,–	+ MwSt.
		DM 1864,50	incl. MwSt.
21–50	Stück	DM 1500,–	+ MwSt.
		DM 1695,–	incl. MwSt.
51–100	Stück	DM 1400,–	+ MwSt.
		DM 1582,–	incl. MwSt.
100 +	Stück	DM 1300,–	+ MwSt.
		DM 1469,–	incl. MwSt.

Holland
MANUDAX, Meerstaat 7
5473 ZG Heeswijk (NB), Tel. 0 41 39/29 01
Belgien
MANUDAX, Rue Stephenson Straat 108-110
1020 Brüssel, Tel. 02/2 15 25 18

Schweiz
SPECTRALAB, Brunnenmosstr. 7
8802 Kilchberg, Tel. 01/7 15 56 40
Österreich
POLYTRONIC, Wiener Straße 46
LINZ 4020, Tel. 07 32/66 04 50

Frankreich
Manudax France
17, Rue de la reine blanche
F-75013 Paris
Tel. 00331/336 49 00

USA
Deutschcomp Inc.
1720 Cedar Park Rd
Annapolis, Maryland 21 401
Telephone
301-267-0341

Eltec Elektronik GmbH
Galileo-Galilei-Straße · 6500 Mainz
Telefon 0 61 31/5 00 31
Telex 4 187273

ELTEC



Jürgen Schulze
Vertriebsleiter Triumph-Adler-Mikrocomputersysteme

Hardware teurer, Software billiger

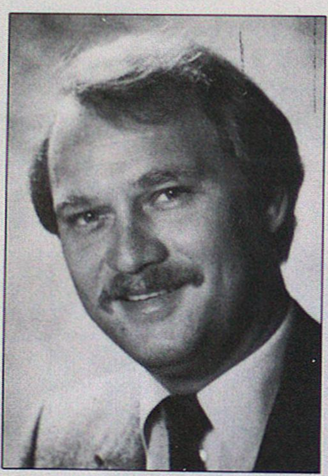
Experten gehen davon aus, daß der deutsche Markt 1981 nahezu 30 000 Mikrocomputer der Preisklasse von 6000 bis 15 000 Mark aufgenommen hat. Auf dieser Basis hat Triumph-Adler mit den alphatronic-Computern einen Marktanteil von etwa 10 Prozent – Platz drei unter den Anbietern von Mikrocomputern der höheren Preis-/Leistungsklasse.

In den Ländern Italien, Frankreich, Großbritannien, Österreich und Schweiz hat Triumph-Adler im vergangenen Jahr weitere 10 000 alphatronic-Systeme verkauft. Auf 18 Märkten ist Triumph-Adler mit seinen Computern derzeit präsent, darunter der Nahe Osten, Südafrika, Australien und Südamerika.

1982 ist in der alphatronic-Preisklasse mit einem Zuwachs von 50 – 60 Prozent zu rechnen. Triumph-Adler erwartet deshalb eine deutliche Umsatzsteigerung, wobei auf den Exportmärkten die 1981 gestarteten Aktivitäten im Laufe des Jahres voll greifen werden.

Technisch ist für die professionell genutzten Systeme bei allen Anbietern mit einem Leistungsausbau zu rechnen. Auch wenn neue Anbieter den Wettbewerb verstärken, wird die Leistungssteigerung geringfügig steigende Preise nach sich ziehen. Ganz anders die Software: haben sich die Standardprogramme der Software-Häuser erst amortisiert, ist ein deutlicher Preisverfall zu erwarten.

Triumph-Adler wird anläßlich der Hannover-Messe '82 Ergänzungen und Verbesserungen der bestehenden Produktpalette vorstellen, beispielsweise größere Speicherkapazitäten, neue Betriebssysteme, zusätzliche Software-Tools, die Koppelung mehrerer Mikrocomputer miteinander sowie neue Anwendungen. In absehbarer Zeit wird Triumph-Adler die alphatronic-Reihe nach unten abrunden.



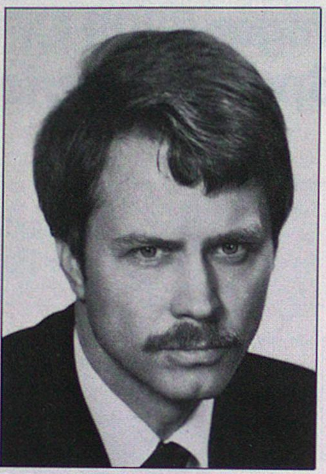
Edgar Hickethir
Verkaufsförderung Systeme BASF Aktiengesellschaft

Mehrplatzfähig und modular ausbaubar

Der Schritt, nur mit ausgewählt guten Software-Häusern zusammenzuarbeiten, hat den Auftragseingang bei der BASF positiv beeinflußt – das Angebot an guter, branchenorientierter Software zahlt sich aus. 1981 hat die BASF in Deutschland und einigen weiteren europäischen Ländern rund 800 Mikrocomputer-Systeme installiert, 1982 werden 2000 Systeme dazukommen: Schwerpunkt das 1981 vorgestellte System 7130, aber auch weiterhin die Systeme 7120 und 7125. Auf der Hannover-Messe '82 präsentieren wir diese Systeme mit Anwendungspaketen vor allem durch unsere Software-Partner.

Das Nachfolgesystem wird über noch höhere Speicherkapazität, Mehrplatzfähigkeit und modulare Ausbaumöglichkeit verfügen. Das bedeutet einen eher steigenden Systempreis. Nur damit ist auch eine 16-bit-Prozessor-Architektur zu rechtfertigen.

Ziel beim weiteren Ausbau der Systemfamilie und bei neuen Modellen ist vor allem die Anpassungsfähigkeit an steigende Anwenderbedürfnisse: in den Fachabteilungen größerer Unternehmen die Kommunikation mit dem zentralen Rechner, für den EDV-Erstanwender die modulare Ausbaufähigkeit.



Egbert Barth
Leiter des Geschäftsbereiches Mikrocomputer der Standard Elektrik Lorenz AG, Unternehmensbereich Audio Video Elektronik

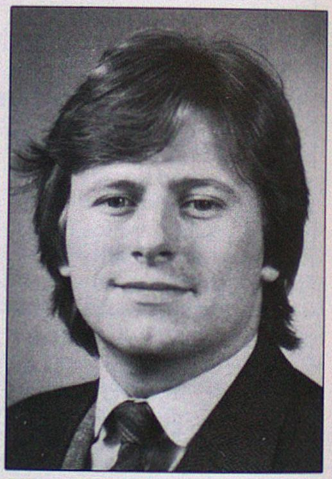
16 bit durch Platinentausch

Der zufriedenstellende Absatz des Mikrocomputersystems ITT 2020 und die bereits umfangreich vorliegenden Aufträge für das System ITT 3030 lassen ITT Schaub Lorenz die Marktentwicklung positiv sehen. Der Umsatz hat die Prognosen teilweise übertroffen. Wo der Markt bei profigerechter Software noch Engpässe hat, dürften diese in ein bis zwei Jahren überwunden sein.

Die Preise könnten sich leicht nach unten bewegen, speziell im Bereich der Hardware. Der Gesamtpreis eines Mikrocomputersystems hängt jedoch davon ab, in welchem Umfang die drei Komponenten Hardware, Software und Service angeboten und vom Anwender akzeptiert werden. Professionelle Anwender jedenfalls legen Wert auf abgerundete Problemlösungen, Zuverlässigkeit und Service.

Zukünftige Systeme werden baukastenförmig aufgebaut sein und damit Erweiterungen und Anpassungen ermöglichen. Das System ITT 3030 ist so konzipiert, kann beispielsweise lediglich durch Austausch einer CPU-Platine von 8 auf 16 bit umgerüstet werden. Die 16-bit-Maschine ist Mitte dieses Jahres verfügbar.

Im Laufe des Jahres 1982 kommen eine ganze Palette zusätzlicher und neuer Produkte für das System ITT 3030 auf den Markt, unter anderem 5- und 10-MByte-Festplatte, 20- bis 60-MByte-Wechselplatte, 8"-IBM-kompatible Laufwerke, Mini-Floppy-Disk-Laufwerke mit 520-KByte-Kapazität, Farbmonitore sowie verschiedene Interface-Karten (RS-232-Adapter 2- bis 4fach, Echtzeituhr, Parallel I/O, S 100 Bus-Adapter ...). An Betriebssystemen sind neben CP/M, BOS und MBOS (für Multiuser-Betrieb) MP/M und CP/NET geplant. Zusätzlich präsentiert ITT Schaub Lorenz auf der Hannover-Messe '82 Datenfernübertragung, IBM 3270 Emulation und eventuell einen Bildschirmtext-Anschluß mit dem ITT 3030.



Albert Eulenbach
Marketing Program Manager Personal-Computer Texas Instruments Deutschland GmbH

Paßt an jeden TV-Apparat

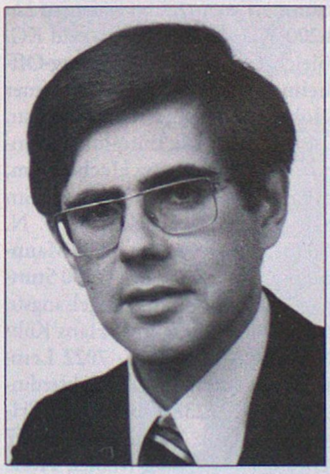
Texas Instruments sieht die Zukunft des Home-Computers TI 99/4A überaus positiv. Die Umsätze haben in den letzten Monaten die kühnsten Voraussagen übertroffen und zu Auftragsbeständen geführt, die gegenwärtig mit Kapazitätserweiterungen kurzfristig abgebaut werden.

Für 1982 sieht die gesamte Branche in Deutschland ein Marktvolumen von 150 000 Einheiten. 30 Prozent des Gesamtmarktes umfaßt die Zielgruppe für den TI 99/4A: Aus- und Weiterbildung, Schulen, Haus und Hobby sowie kreative Unterhaltung. Der Anteil soll bis 1984/85 auf 50 Prozent des Gesamtmarktes wachsen. In diesem Marktsegment strebt

Texas Instruments die Marktführerschaft an.

Der TI 99/4A ist eine 16-bit-Maschine, seine CPU der TI-Mikroprozessor TMS 9900. Damit ist die Technik ziemlich ausgereift, erst recht zusammen mit den steckbaren Programm-Modulen. Zur Hannover-Messe zeigt Texas Instruments erstmals die Peripherie-Box, die acht Geräte wie V24-Schnittstellen oder Floppy Disk aufnehmen kann. Neu verfügbare Programmiersprachen sind EXTENDED BASIC, USCD-PASCAL, Assembler EDITOR und die Kindersprache TI-LOGO. Und natürlich gibt es eine ganze Reihe neuer Programm-Module.

Der TI 99/4A paßt nunmehr an jeden TV-Apparat, ob Color oder Schwarzweiß. Neu sind auch die griffige 48er Schreibmaschinentastatur, Groß- und Kleinschreibung sowie die hörbar gut ausgebildete Sprachsynthese.



Helmut Reichel
Produktleiter 8-bit-Systeme bei Kontron Mikrocomputer

Dezentrale Intelligenz und Rechnerkommunikation

Die dynamische Entwicklung in Quantität der Einsätze und Qualität der Anwendungen geht weiter. Dies sind Kennzeichen des Mikrocomputer-Marktes heute. Der Trend geht zu höherwertigen Systemlösungen, was nicht unbedingt höhere Kosten des Gesamtsystems aus Software und Hardware bedeutet. Der Markt fordert leistungsfähige, benutzerfreundliche Problemlösungen auf der Basis kompakter Geräte, denn Zeit und Platz sind Geld.

Gleichzeitig sind die Anwender technologiebewußter geworden, und nicht jeder Hersteller oder Distributor wird den Fortschritten der Technologie rasch genug folgen können. Es sind heute Konzepte gefragt, die auch in einigen Jahren noch tragfähig für die dann weiter gestiegenen Anforderungen sind.

Und die Anforderungen werden steigen, dies gilt für Ergonomiefragen, für Hardware-Leistungen und die Massenspeicherkapazität. Vor allem aber gilt dies für die Verbundfähigkeit der Systeme. Hier folgen die Mikrocomputer-Systeme den Spuren der Groß- und Minicomputer vom Einzelplatzsystem zur integrierten Systemlösung mit kommunizierenden Computersystemen: lokale Netze mit Anschluß an die große Welt der Datenbanken und Informationssysteme.

Neben diesen Gesichtspunkten ist die Diskussion um 8-bit-, 16-bit- oder 32-bit-Mikrocomputer-Systeme eigentlich fast nebensächlicher Natur, denn die letztlich entscheidenden Impulse gehen von der Realisierung dezentraler Intelligenz am Arbeitsplatz und der Rechnerkommunikation aus.

Kontron Mikrocomputer ist seit drei Jahren mit dem Arbeitsplatz-Computer PSI 80 in diesem Markt erfolgreich tätig: 3000 Systeme sind installiert. Eine Fertigungsstraße für PSI 80-Systeme in Freising bei München und die Ausweitung der Produktlinie in Richtung Netzwerke und Systeme höherer Leistung sowohl in 8-bit- wie auch in 16-bit-Technologie sichern den Fortschritt.

Stand der Technik sind zwei Maximalsysteme in Kompaktausführung:

PSI 80Q/W5 mit 616-KB-Floppy-Disk und 5-Mio.-Byte-Festplatte integriert mit der Zentraleinheit Z80A und einem vollgrafikfähigen Bildschirm sowie Kontrons Multiuser-Konzept auf der Basis des Multi-PSI 80-Computer-Systems, die aufwärtskompatible Erweiterung von Einzelplatzsystemen zur integrierten Gesamtlösung.

Neue Kontron-Systeme werden zusätzliche Mikrocomputer-Anwendungen erschließen. Die Kompatibilität zum Bestehenden – ein wesentlicher Gesichtspunkt unserer Neuentwicklungen – bringt dabei ein Element der Stabilität in diesen innovativen Markt.

MANNESMANN
TALLY

1 2 3 4 5 6 7 8 9

OCR-A, OCR-B und Barcodes.

Mannesmann Tally Matrixdrucker drucken optisch lesbare Schriften. Schnell, zuverlässig, problemlos für die dezentrale Datenerfassung.

Barcodes in beliebiger Höhe für Artikel-, Regal- und Palettenkennzeichnung.



Mannesmann Tally Matrixdrucker MT 420

Wir setzen Zeichen

Mannesmann Tally GmbH
Postfach 2969 – 7900 Ulm
Telefon: 07308/80-1 – Telex: 712595 mte d
1455
Vertriebs- und Servicestellen im ganzen Bundesgebiet

HITEC

- SOFTWARE-VERTRIEB
- EDV-BERATUNG
- PROGRAMM-ENTWICKLUNG

bringt die Software

MILESTONE:
"Critical Path" Netzwerk Analyse Programm.
Dieses interaktive Projektplanungs- und Überwachungsprogramm läuft unter CP/M und bietet die Möglichkeit des Einsatzes in den verschiedensten Bereichen der Wirtschaft, in denen eine optimale und zeitkritische Ausnutzung der eingesetzten Betriebsmittel ermittelt werden soll.
- Zusammenstellen von PERT (Performance Evaluation and Review Technique)-Karten in Minuten.
- Auffinden kritischer Aufgaben, die keine Verzögerung erlauben.
- Errechnen von Kennzahlen zwischen Personaleinsatz, Zeit und Geld.
- Veränderungen von Einzeldaten werden sofort mit ihren Ergebnissen am Bildschirm dargestellt.

Benötigt 56K-RAM und CP/M (Angabe ob Z80 oder 8080).
Ebenso erhältlich für APPLE PASCAL, UCSD-PASCAL oder CP/M-86 Betriebssysteme.
Format: 8, NS, MP, SB, TRS2, APPL
PREIS: **1040,– DM** Handbuch einzeln: **98,– DM**

ACCESS/80:
Gewinnbringende Entscheidungen in der Wirtschaft erfordern präzise und vollkommene Information. ACCESS/80 erlaubt die Eingabe, Speicherung, Manipulation, Ausgabe und statistische Auswertung von Daten.

ACCESS/80 ist ein leicht anwendbares, gut aufbereitetes und mächtiges Management-Informationssystem. Diese Software ist sowohl für den Computerneuling, als auch für erfahrene Programmierer ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Verwaltung seiner Daten.
Benötigt 54K-RAM und das CP/M-Betriebssystem.
Level I – Report-Generator und Cross-Tabulator:
PREIS: **1040,– DM**
Level II – Output und Logic-Processor:
PREIS: **1770,– DM**

DATEBOOK II:
DATEBOOK wurde für jene Bereiche der Wirtschaft entwickelt, in denen durch kritische Zeitvergabe die Effizienz erhöht werden kann.
- Aufzeichnen, Streichen, Verändern, Transferieren von Terminen und Verabredungen.
- Offenhalten von Terminen bis zur Wiedervergabe.
- Aufsuchen von wichtigen Verabredungen, bzw. freien Terminen.
- Darstellung und Ausdruck der aufgezeichneten Termine.
- Terminplanung für mehrere Personen.
- Zeitliche Koordinierung der Mitarbeiter, z.B. für Konferenzen.
- Die Dateistruktur erlaubt eine Terminplanung über ein Jahr.

Benötigt 56K-RAM und CP/M (Angabe ob Z80 oder 8080).
Ebenso erhältlich für APPLE PASCAL, UCSD-PASCAL oder CP/M-86 Betriebssysteme.
Format: 8, NS, MP, SB, APPL, TRS2
PREIS: **1040,– DM** Handbuch einzeln: **82,– DM**

SUPERCALC:
Für dieses Kalkulations-Programm wird die Hilfe eines Programmierers nicht mehr benötigt. Sämtliche Eingaben erfolgen im Dialog mit dem Mikro-Computer, sind in einfacher Weise durchzuführen und sind auch von Computer-Neulingen in kurzer Zeit erlernbar. Diese Software findet vor allem Anwendung bei Buchhaltern, Kostenrechnern, aber auch bei Managern oder Geschäftsleuten.
- Dialoggesteuerte Eingabe des Kalkulations-Schemas.
- Veränderung von Einzeldaten, sofortige Ausgabe des Ergebnisses am Bildschirm.
- Leiten des Benutzers durch ausführliche Bedienungshinweise, deren Ausgabe im Klartext erfolgt.
- Integrierte "Help"-Funktion, die den Benutzer an jeder Stelle einer Programmverzweigung unterstützt, indem ein entsprechender, leicht verständlicher Text am Bildschirm ausgegeben wird.
- Fehlerhafte Eingaben werden vom System erkannt, und mit einer entsprechenden Signalmeldung im Klartext ausgegeben.
- Direkte Ausgabe von Berichten, Kalkulationsplänen oder sonstigen Berechnungen vom Programm anwählbar.

Benötigt CP/M sowie 48K-RAM.
Format: 8, NS, MP, SB, APPL, TRS2
PREIS: **1040,– DM**

SPELLBINDER:
SPELLBINDER ist ein Software-Paket, welches nicht nur die Textverarbeitung beinhaltet, sondern sich durch eine Reihe von Zusätzen auszeichnet, welche zur Unterstützung der Geschäftsleitung integriert wurden.
- Texterfassung wird durch volle Cursor-Steuerung unterstützt.
- Anlage von Dokumenten durch Mischen von bereits erfaßten Textmodulen.
- Leichte Formatierung der Ausgabe.
- Ansicht eines fertigen Dokuments am Bildschirm, bevor dieses ausgedruckt wird.
- Spezielle Suchfunktionen nach Zeichenketten, z.B. bei gleichzeitigem Überschreiben durch andere Zeichen.
- Zentrieren von Absätzen.
- Einfügen von Kommentaren, die nicht gedruckt werden.
- Möglichkeit der Anlage von Stammkunden.
- Alphabetischer Ausdruck dieser Adressenkartei.
- Ausdruck von vorbereiteten Briefen unter Verwendung der Adreßdatei.

Benötigt 32K-RAM und CP/M.

Format: 8, NS, MP, CDOS, SB, APPL
PREIS: **1750,– DM** Handbuch einzeln: **160,–**

TEXTWRITER III:
Benutzerfreundliches und leicht anwendbares Textverarbeitungs-Paket.
PREIS: **480,– DM** Handbuch einzeln: **82,– DM**

CBASIC/86:
BASIC-Compiler und Laufzeit-Interpreter für CP/M-86.
Benötigt CP/M-86.
Format: 8
PREIS: **1150,– DM** Handbuch einzeln: **98,– DM**

CBASIC2:
PREIS: **370,– DM** Handbuch einzeln: **82,– DM**

PASCAL/M:
CP/M kompatible Programmier-Sprache für 8080-, Z80-Mikroprozessoren. Angeboten werden sämtliche Eigenschaften der von Jenson und Wirth entwickelten höheren Programmiersprache.
- 45 Erweiterungen gegenüber dem Standard-PASCAL.
- Beinhaltet random access Files.
- Bis zu 40 Segment Proceduren.
- Symbolic Debugger.

Benötigt CP/M 2.2 mit 56K-RAM.
Format: 8, NS, APPL, TRS2
PREIS: **800,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

PASCAL/M für 8086/88:
Bietet die gleichen Features wie PASCAL/M für den 8086 und 8088 Mikroprozessor und läuft unter CP/M-86.
Benötigt CP/M-86 mit 128K-RAM.
Format: 8
PREIS: **950,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

SUPERDOS:
Weiterführung des CP/M 2.2 des SUPERBRAIN.
Beinhaltet:
- ADM/31, Hazeltine oder Superbrain Emulation Modus.
- 132 Character Keyboard Buffer.
- Wiederholungsfunktion für alle Tasten.
- Programmierbarer Zifferneingabeblock.
- Echtzeit-Uhr.
- Baud-Rate bis zu 19.2K über RS 232 Port.
- Drucker Quittungsbetrieb-Modus.

Benötigt Superbrain 3.0
Format: SB
PREIS: **495,– DM**

ENTWICKLUNGS-SOFTWARE:

PEARL:
Benutzerfreundlicher Anwender-Software-Generator.
PEARL ist eine Computersprache der vierten Generation. Sie erlaubt die Kreation von vollkommen neuer Anwender-Software, unter der Verwendung der Programmiersprache CBASIC.
- Beschreibung des verwendeten Computersystems.
- Definition der gewünschten Dateien.
- Beschreibung der Anforderungen an Ein- und Ausgabeformaten.

Diese Informationen werden dem System im Dialog über Bildschirm und Tastatur mitgeteilt. In der Folge erzeugt PEARL die notwendige Programmlogik in der höheren Programmiersprache CBASIC. Nachdem PEARL dieses Programm übersetzt hat, steht dieses dem Benutzer zur Verfügung.
Benötigt CP/M, CBASIC2 und 48K-RAM.
Format: 8, NS, SB, TRS2, APPL, MP
PREIS: **1040,– DM**

PEARL LEVEL III:
Stellt eine Weiterführung und Verbesserung des oben beschriebenen Paketes dar.
PREIS: **2270,– DM** Handbuch einzeln: **160,– DM**

FABS:
"Fast Access Btree Structure"
Dieses CP/M kompatible, 8080A/Z80-Assembler-Unterprogramm erlaubt in Verbindung mit einer höheren Programmiersprache, z.B. BASIC, einen überaus schnellen Zugriff auf umfangreiche Daten-Files.
- Key sequential, multi-path, balanced tree structure.
- Key-File unabhängig von Daten-File.
- Gelöschte Records werden automatisch neu vergeben.
- Bis zu 6 Key-Files können gleichzeitig geöffnet werden.
- Leicht integrierbar in bestehende Programme.
- FABS-Befehle beinhalten: Create, Open, Search, Generic Search, Search Next, Search Previous, Search First, Search Last, Insert, Delete, Get, Number of Data Records, Get Number of Open Deletes.

PREIS: **630,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

ULTRASORT II:
ULTRASORT bildet ein eigenständiges System, kann aber auch in höhere Programmiersprachen, wie z.B. CBASIC2, integriert werden.
- Sortieren/Mischen/Auswählen von Daten-Files.
- Dynamisches Ausarbeiten von sortierten Parameter-Files.
- Mischen zweier Files.
- Aufsteigend oder absteigende Sortierfolge.
- Leichter Einbau in existierende CBASIC2-Programme.

PREIS: **650,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

ACT I:
CP/M-kompatibler Makro-Assembler für Z80, 8080/85, 6502 und 6800.
PREIS: **440,– DM** Handbuch einzeln: **50,– DM**

ACT II:
CP/M 2.x kompatibler Cross-Assembler für 8086/88.
PREIS: **630,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

ACT III:
CP/M 2.x kompatibler Cross-Assembler für 6809.
PREIS: **480,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

ACT I und ACT II gemeinsam:
PREIS: **820,– DM**

Features:
- comprehensive pseudo-ops
- link-file structures
- cross reference map
- algebraic expression processor

Benötigt 24K-RAM und CP/M.
Format: 8, NS, CDOS, MP/M, TRS2, APPL

TRANS86:
8086/88-Translator für existierende 8080/Z80-Programme.
Benötigt 32K-RAM und CP/M.
Format: 8, NS, APPL
PREIS: **480,– DM** Handbuch einzeln: **65,– DM**

MCALL:
"M"icro proto "CALL" and communications program
- Time sharing terminal emulation.
- Disk file transfer between personal computers.

PREIS: **340,– DM**

SELECTOR IV:
PREIS: **2000,– DM** Handbuch einzeln: **120,– DM**
SELECTOR/86:
PREIS: **2270,– DM** Handbuch einzeln: **120,– DM**

GLECTOR für SELECTOR IV:
PREIS: **1050,– DM** Handbuch einzeln: **120,– DM**

S-BASIC:
PREIS: **1050,– DM** Handbuch einzeln: **120,– DM**

dBASE II:
PREIS: **2530,– DM** Handbuch einzeln: **160,– DM**

MAILER:
Adreßverwaltung, druckt aus vorhandener Kartei automatisch und mit Platzvorgabe oder Sortierung auf Klebeetiketten, Briefe und Couverts.
PREIS: **360,– DM,** Format APPL

IMP:
Ermöglicht die Lösung verschiedener mathematischer Probleme. Nicht lineare Gleichungen, lineare Optimierung, Regression von Multivariantenanalyse. Eingabe in einfacher algebraischer Form. Geeignet für technische Büros, statistische Berechnungen, Verkehrswirtschaft und viele andere mehr.
PREIS: **1510,– DM,** Format: APPL

LISP:
Programmiersprache für Lehrzwecke in Schule, Universität und Kursen. Bietet zahlreiche Anwendungen in artificial intelligence. Spart Speicherkapazität.
PREIS: **1080,– DM,** Format: APPL

Format-CODE:
8 (8" single density IBM soft sectored)
NS (NorthStar DD)
MP (Micropolis Mod II/Vector MZ)
SB (Superbrain 3.0)
CDOS (8" Cromemco CDOS)
TRS2 (TRS-80 Mod. II)
APPL (Apple II)

COPYRIGHT:
Access/80 Friends Software; Pearl Relational Systems; PASCAL/M, ACT, Trans 86, Supercalc Sorcim; CBASIC 2, CBASIC/86 Compiler Systems; Datebook II, Milestone, Textwriter III Organic Software; Spellguard ISA; CP/M, CP/M-86 Digital Research; Superbrain Intertec Data Systems; S-BASIC Topaz Programming; Spellbinder Lexisoft; Selector IV, Selector/86, Glector Micro Ap.

HITEC
München
Postfach 81 06 23
D-8000 München 81

Bestellungen:
Direkt mit Vorauszahlung auf unser Konto Raiffeisenzentralbank München, Kto.-Nr. 102 510, in Österreich Raiffeisenbank Wien, 46-03858 oder auf Wunsch per Nachnahme. Die Preise sind inklusive der MwSt. Versandspesen 7,– DM pro Sendung. Der Kaufpreis für einzelne Handbücher wird bei späterem Kauf des Gesamtpakets gutgeschrieben. Format-CODE angeben!

Händleranfragen erwünscht.

HITEC
A-1070 Wien
Zollergasse 15
Tel. (02 22) 93 43 31

Home Computer von Texas Instruments gibt es u. a. bei:

1000 Berlin, Runow Bürotechnik, Keithstr. 26 · **2000 Hamburg,** Kluxen, Nordkanal 52 · **2400 Lübeck,** Beckmann, Große Burgstr. 7 · **2800 Bremen,** Hellwig Centrum, Stresemannstr. · **3000 Hannover 1,** Mareno, Georgstr. 20 · **3400 Göttingen,** Retron GmbH, Rodeweg 18 · **3500 Kassel,** Hermann Fischer oHG, Rud.-Schwander-Str. 5 · **4000 Düsseldorf,** Vobis Data Computer, Heideweg 107 · **4005 Meerbusch 1,** Schütte Datentechnik, Witzfeldstr. 5 · **4400 Münster,** Buschmann, Drubbel 17/18 · **5100 Aachen,** Vobis Data Computer, Victoriastr. 74 · **5300 Bonn 1,** Schüngel Datentechnik, Königstr. 89 · **5500 Trier,** Bürohaus Lehr, Viehmarktplatz 1 · **6000 Frankfurt 1,** Henneveld KG, Zeil 127 · **6000 Frankfurt 90,** Euracos, Schloßstr. 85 · **6000 Frankfurt,** Main Radio, Flughafen Rhein-Main · **6000 Frankfurt,** Main Radio, Kaiserstr. 40 · **6100 Darmstadt,** Lutz Büro- + Datentechn., Rheinstr. 22 · **6200 Wiesbaden,** Henneveld KG, Bleichstr. 30 · **6251 Limburg-Offheim,** Müller & Höhler, Offheimer Höhe · **6342 Haiger,** EZI, Hauptstr. 7-9 · **6500 Mainz,** Büro-Jung, Steingasse 12 · **6500 Mainz Hechtsheim,** Henneveld KG, Alte Mainzer Str. 121 · **6600 Saarbrücken 3,** W. N. Pfeiffer, Beethovenstr. · **6800 Mannheim,** Jac. Krumb, C1,1 · **7000 Stuttgart,** W. Birkhold, Vogelsangstr. 16 A · **7000 Stuttgart 1,** Hans Kübler, Silberburgstr. 145 · **7022 Leinfelden,** Dontenwill, Echterdinger Str. 9 · **7238 Oberndorf,** PH-Color-Technik, Pfäfflinstr. 65 · **7257 Ditzingen 5,** Hans Kübler, Hohe Str. 9 · **7500 Karlsruhe,** Papier-Fischer, Kaiserstr. 130 · **7880 Bad Säckingen,** Dontenwill, Steinbrückstr. 13 · **8000 München 45,** Ludwig, Ingolstädter Str. 62 L (Euro-Industrie-Park) · **8520 Erlangen,** Haas oHG, Dresdner Str. 5 · **8700 Würzburg,** J. A. Hofmann, Dominikanerplatz 4

Auch in Österreich bei Hartlauer und in der Schweiz in allen Interdiscount-Filialen erhältlich.

TEXAS INSTRUMENTS
Deutschland GmbH

Mit dem Home Computer von Texas Instruments können Sie sich in den fünf wichtigsten Sprachen unterhalten: ENGLISCH, ASSEMBLER, BASIC, PASCAL und TI-LOGO.



Wenn Sie den Home Computer von Texas Instruments mit anderen Modellen vergleichen, werden Sie schnell eine ganze Reihe von Vorteilen entdecken.

Fangen wir damit an, daß Sie mit ihm in den wichtigsten Programmiersprachen arbeiten können – was bei vergleichbaren Modellen durchaus nicht selbstverständlich ist.

Sie verfügen über eine freie Speicherkapazität von 16 K Byte (RAM), die auf 48 K erweiterbar ist. Darüber hinaus läßt sich die Gesamtkapazität bis auf 110 K Byte ausbauen.

Den TI 99/4A – angeschlossen an jeden handelsüblichen Fernseher – können Sie durch Zusatzgeräte zu einem kompletten Computer-System erweitern. Z. B. mit Ihrem Kassettenrecorder, mit Fernbedienung, Thermodrucker, RS 232-Schnittstelle für Datenübertragung mit Anschluß eines Matrixdruckers oder Plotters, mit bis zu drei Diskettenlaufwerken und einem Sprachsynthesizer.



Sie haben die Möglichkeit, vielseitig Programme zu gestalten durch eine hohe Bildauflösung mit 32 Zeichen auf 24 Zeilen und in 16 Farben, 256 x 192 Punkten, Sprache, ein Tonspektrum von 5 Oktaven und die Programmiersprachen BASIC, EXTENDED BASIC, TI-LOGO, UCSD-PASCAL und ASSEMBLER.

Um besondere Probleme zu lösen, stehen Ihnen weltweit über 600 Software-Programme zur Verfügung: als Solid State Software®-Module, auf Disketten und auf Kassetten.

Und wenn Sie zu guter Letzt seinen Preis mit dem seiner Konkurrenz vergleichen, dürfte es Ihnen nicht schwerfallen, sich für den TI 99/4A zu entscheiden.

Schließlich ist es Ihr gutes Recht, von den Erfindern des integrierten Schaltkreises, des Mikroprozessors und des Mikrocomputers hohen technischen Standard zu einem vernünftigen Preis zu erwarten: DM 1.490,– (unverbindliche Preisempfehlung)

Wir machen es Ihnen leichter.

TEXAS INSTRUMENTS
Deutschland GmbH

® Eingetragenes Warenzeichen Texas Instruments

CHIP Test: Plotter HP-7470

Schneller Mini

Mit dem HP-7470 A stellt Hewlett-Packard ein neues Konzept im Bau preiswerter Plotter vor. Das Ziel der Ingenieure war es, einen DIN-A4-Plotter zu entwickeln, der so preiswert wie möglich sein sollte.

Die Technologie, die für den HP-7580 DIN-A1-Plotter entwickelt wurde, war die Grundlage für den kleinen Plotter, der immerhin zwischen zwei Farbstiften auswählen kann und 4480 Mark kosten wird.

Dem Konzept von Hewlett-Packard folgend, das Wachstumsraten beim Einsatz von Personal-Computern in Verbindung mit der Analyse von großen Datenmengen und deren grafische Darstellung sieht, war ein preiswerter und mehrfarbiger Plotter nötig. Die Ingenieure überarbeiteten das Labormodell, an dem die Technologie des größten HP-Plotters entwickelt wurden, konzentrierten unter fertigungstechnischen Aspekten die Technologie: Das Ergebnis war der HP-7470.

Schnell und preiswert

Hauptziel der Entwicklungsarbeit war, die bewegliche Masse zu reduzieren, damit folgende Vorteile erreicht werden:

- der traditionell langsame Plotter wird schneller,
- der hohe technische Aufwand, um große Masse zu bewegen, entfällt
- der bisher relativ hohe Preis wird gesenkt.

Nach diesen Überlegungen lag es nahe, die geringste Masse zu bewegen, das heißt, nicht wie bisher das Papier auf großen Trommeln oder den Stift an relativ schweren Armen über das Papier zu schicken, sondern das Papier am Stift vorbeizuziehen.

Diese Überlegungen, die zur Entwicklung des HP-7580 geführt hatten, wurden für einen DIN-A4-Plotter aufgearbeitet. Oder anders gesagt, das Labormodell, an dem die Prinzipien für den DIN-A1-Plotter entwickelt wurden, wurde serienreif gemacht.

Modell wird serienreif

Kernstück des Papiertransports ist der Mikro-Druck-Antrieb. Das Papier wird gegen eine Rolle gedrückt, die mit Aluminiumoxyd beschichtet ist, sich in das Papier eindrückt und so auf dem Papier eine Spur hinterläßt, deren Muster dafür sorgt, daß beim Bewegen des Papiers über das Muster automatisch stets die gleiche Stelle erreicht wird. Konisch gestaltete Andruckrollen sorgen dafür, daß das Papier gespannt und an den linken Anschlag angedrückt wird.

Mit 2 *g* über die Bühne

Der Stift bewegt sich in der Y-Achse über eine Bühne, wobei der Stifthalter so leicht wie möglich gestaltet wurde. Damit ist auch mit relativ kleinen Motoren eine Beschleunigung auf 2 *g* möglich. Das Aufsetzen des Stifts, ein Problem bei preiswerten und damit technisch einfachen Plottern, wird durch einen Luftballon gelöst, der einen schonenden Spitzentanz des Stifts ermöglicht.

Die Elektronik, gesteuert von einem Motorola 6802, sorgt dafür, daß die HP-GL-Kommandos (Hewlett-Packard Graphic Language) richtig interpretiert werden, „weiß" wo der Schreibkopf mit welchem Stift steht und versorgt die Antriebsmotoren mit dem nötigen Strom, den das unstabilisierte Netzteil liefert.

Zwar stammt der HP-7470, der firmenintern „Sweetlips" heißt, von „Sweetheart" ab, der Laborentwicklung für einen EKG-Schreiber, dessen Technologie die Grundlage für die „Berta" liefert den DIN-A1-Plotter. Um das Ziel niedriger Preis bei hoher Qualität zu erreichen, mußte sich Sweetheart allerdings eine gründliche Kur gefallen lassen, ehe „Sweetlips" entstand.

Alles auf einer Platine

Zum einen wurde die Elektronik aus hochintegrierten Bauteilen aufgebaut, alle 80 Bauteile sitzen auf einer Platine, einschließlich der Schalter für die Handbedienung. Insgesamt ist der HP-7470 aus 160 Bauteilen aufgebaut. Um schnell und sicher den Stift auf der Zeichenfläche positionieren zu können, sind die beiden Gleichstrommotoren prozessorgesteuert. Optoelektronisch wird damit die Bewegung von Papier und Stift auf 25 Mikrometer genau bestimmt. Das Koordinatensystem wird jedesmal, wenn Papier eingelegt wird, automatisch justiert, so daß der Transportmechanismus nie nachgestellt werden muß.

Die Technologie des preiswerten Miniplotters von Hewlett-Packard hat eine längere Geschichte. Es begann mit den Entwicklungen für einen Laborschreiber, den Elektrokardiographen HP-4700, der während der Entwicklung den Decknamen Sweetheart bekam. Bei diesem Gerät wurde fast ohne Rücksicht auf Kosten ein Konzept entwickelt, aus dem der DIN-A1-Plotter 7850, genannt „Berta" entwickelt werden konnte. Dieses Konzept wurde in die Entwicklungs genommen, bis schließlich das Ziel, der preiswerte Plotter HP-7470 erreicht wurde, der während der Entwicklung Sweetlips getauft wurde.

Papier wird mobil

Die Grundidee dieser Entwicklung war, die großen Massen, die bei Plottern in der Regel bewegt werden, zu minimieren. Es bot sich an, statt Plotterarmen oder Trommeln einfach das Papier in einer Richtung am Zeichenstift vorbeigleiten zu lassen. Senkrecht dazu wird die Stifthalterung auf einer Bühne bewegt, wobei durch gewichtsparende Konstruktionen ebenfalls Massenreduktion möglich ist.

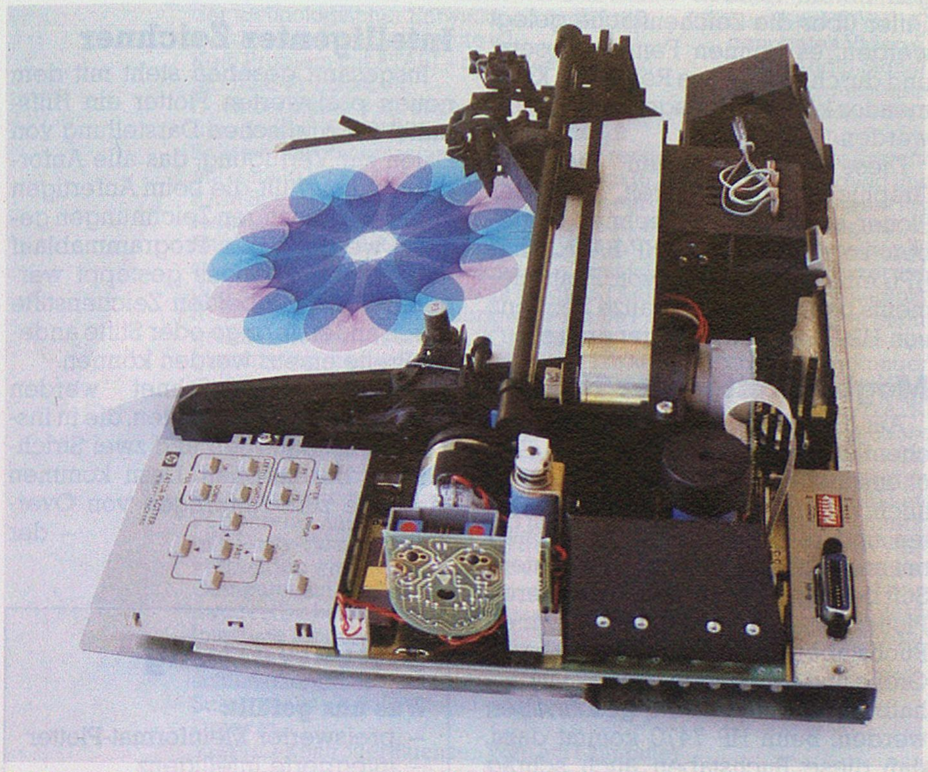
Bei schnellen Plottern spielt auch der Aufsetzmechanismus der Feder eine Rolle. War es beim Kardiographen und beim HP-7850 ein Linearmotor, der für rasche Stiftbewegungen sorgte, so ist es bei Sweetlips nur ein Magnet, dessen Einschwenkschub von einem kleinen Gummiballon gebremst wird.

Neben der absoluten Zeichengeschwindigkeit in einer Achse wird die Zeichengeschwindigkeit mitbestimmt von der Zeit, die zum Aufsetzen und Abheben der Feder nötig ist und von der Anfahrbeschleunigung, die beim HP-7470 immerhin 2 *g* (zweifache Erdbeschleunigung) beträgt.

Optischer Pfadfinder

Um genau zu wissen, wo der Zeichenstift steht, wird jeder Motor über einen optischen Encoder überwacht. Die Auflösung dieser Steuerungskontrolle beträgt 25 Mikrometer. Die Steuerung und Überwachung findet in einer integrierten Schaltung statt, die von Hewlett-Packard entwickelt

Bild: Hewlett-Packard



Auf nur einer Platine ist die gesamte Elektronik aufgebaut



Bild: Hewlett-Packard

Sweetlips vor der großen Schwester Berta

wurde, die darüber hinaus die Pluscodemodulation der Versorgungsspannung für die Motoren steuert. Dieses Prinzip erlaubt die Versorgung der Antriebsmotoren aus einem unstabilisierten Netzteil. Kontrolliert werden diese beiden Steuer-IC von einem Zentralprozessor, dem Motorola 6802, der im HP-7470 darüber hinaus die Interpretation der HP-Graphic-Language übernimmt. Er wacht auch darüber, daß der Zeichenstift die Zeichenfläche, die innerhalb des DIN-A4-Formats definiert ist, nicht verläßt.

Wichtig ist, daß das Bett, in dem das Papier transportiert wird, aus einer Plastik-, Glas-, Graphitmischung besteht, die elektrostatische Aufladungen verhindert, und so raschen Transport ermöglicht.

Steuerung durch Grafik-Sprache

Sweetlips ist, wie alle Hewlett-Packard-Plotter, in der Lage, HP-GL-Kommandos zu interpretieren. Für den Benutzer wichtig sind die Kommandos, mit denen eine aktuelle Zeichenfläche innerhalb der Papiergröße definiert wird. Dies kann programmgesteuert oder durch die Bedienungsknöpfe erfolgen. Mit diesen Kommandos wird die Zeichenfläche verkleinert und die programmierte Zeichnung automatisch auf dieses Format verkleinert. Die Scale-Funktion gestattet es, die Zeichenfläche, die in Absolutwerten definiert ist, in Benutzereinheiten einzuteilen. Dadurch entfällt das oft lästige Umrechnen zwischen den Einheiten.

Fast alles programmierbar

Eine ganze Reihe von Befehlen erlaubt die Auswahl des Zeichenstifts, die Stellung des Zeichenstifts und die Zeichengeschwindigkeit in 1-Zentimeter-Intervallen programmgesteuert auszuwählen. Dazu kommt ein Befehl, der adaptierte Zeichengeschwindigkeit erzwingt, das heißt, der Plotter wählt je nach Zeichenkommandos die Geschwindigkeit des Stifts so, daß so schön wie möglich gezeichnet wird.

Unter verschiedenen Zeichensätzen kann programmgesteuert ausgewählt werden und – wenn nötig –

ATARI-FACHHÄNDLER

Ihre Computerei Wolfgang Hiller, Johannisthaler Chaussee 297, 1000 Berlin 47

Karstadt AG, 1000 Berlin 61

Komo Elektronik, Berkaerstr. 39, 1000 Berlin 33

Brinkmann, Spitalerstr. 10, 2000 Hamburg 1

Digitec GmbH, Martinistr. 5, 2000 Hamburg 20

Graumann, Alexanderstr. 18, 2000 Hamburg 1

Horten AG, Mönckebergstr., 2000 Hamburg 1

READY, Versand, Ruhrstr. 62, 2000 Hamburg 50

Schaulandt, Nedderfeld 98, 2000 Hamburg 54

Sven Computer, Bleichenbrücke 10, 2000 Hamburg 36

Micro-Computerladen, Rathausstr. 4, 2300 Kiel

Computer-Shop Beckmann, Große Burgstr. 7, 2400 Lübeck

Multitron, Hinter der Burg 1, 2400 Lübeck

Barlage KG GmbH & Co., Schlüsselkorb 8, 2800 Bremen

Hertie GmbH, Obernstr. 55, 2800 Bremen

Horten AG, Papenstr. 5, 2800 Bremen

Brinkmann, Georgstr. 10, 3000 Hannover

VECOS, Ernst-Baehre-Str. 21, 3000 Hannover 91

Radio Dralle, Kaiserstr. 39, 3200 Hildesheim

Computer-Studio, Rebenring 50, 3300 Braunschweig

Computer Ramisch, Scheffelstr. 2–4, 3360 Osterode

Data Becker GmbH, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf

HiFi-Koch, Schadowstr. 60–62, 4000 Düsseldorf

Horten AG, Berliner Allee 52, 4000 Düsseldorf

Horten AG – Zentrale, Am Seestern 1, 4000 Düsseldorf

ELUR, Kaiser-Friedrich-Str. 127, 4100 Duisburg 11

Hülsewig, Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1

Telecomputer, Alsfred-Str. 114–116, 4300 Essen 1

Horten AG, Ludgeristr. 1, 4400 Münster

Infokom-Studio, Bischofstr. 8, 4500 Osnabrück

City Elektronik, Güntherstr. 75, 4600 Dortmund 1

Horten AG, Hansastr. 5, 4600 Dortmund

Pollmeier, Oststr. 18, 4700 Hamm

Riemer Bild- u. Tonelektronik, Hauptstr. 46, 4775 Lippetal

Alpha elektronic, Heeper Str. 178, 4800 Bielefeld

Computerland, Blaubach 34, 5000 Köln

Compy-shop, Casinostr. 15, 5400 Koblenz

Brosius & Köhler, Unterdörnen 71, 5600 Wuppertal

Janich & Klass, Ostersiepe 76, 5600 Wuppertal 1

Der Computerladen, Siegmundweg 4, 5640 Solingen

Computerland, Buchrainstr. 34, 6000 Frankfurt

Das Computerhaus, Gaußstr. 12, 6000 Frankfurt

Euracos Computer-Studio, Schloßstr. 85, 6000 Frankfurt 90

Radio Diehl, Holzgraben 5–7, 6000 Frankfurt/M.

Micropoint, Alt Griesheim, 6230 Frankfurt 80

BEB electronic GmbH, Schubertstr. 35, 6750 Kaiserslautern

Schappach Elektronik, S6 37/38, 6800 Mannheim

Arlt Einkaufscenter, Katharinenstr. 22, 7000 Stuttgart 1

Horten AG, Eberhardstr. 28, 7000 Stuttgart 1

Westermeier, Konrad, Silberburgstr. 162, 7000 Stuttgart 1

Wirth, Mühlstr. 256, 7064 Remshalden 1

Fischl, Reinhard, Hochturmgasse 3, 7210 Rottweil

Melos, Paradiesstr. 14, 7312 Kirchheim/Teck

Rauch Computervertrieb, Erlenstr. 30, 7460 Balingen 1

Microcomputer, Schwarzwaldcity, 7800 Freiburg

Computerland, Briennerstr. 44, 8000 München 2

Datenpool, Buchener Str. 5, 8000 München 71

Mic Elektronik, Schillerstr. 12, 8000 München

Microdex GmbH, Hirtenweg 27, 8031 Seefeld

Münzenloher GmbH, Tölzer Str. 8150 Holzkirchen

Mylius, Kapellenweg 5a, 8200 Rosenheim-Egarten

Lippisch, Tomas, Lindenstr. 4a, 8201 Eggstaett

PAV Elektronik Gerzener Straße 5, 8311 Dietelskirchen

Video Eckert, Isarstr. 68, 8400 Regensburg

Conrad Electronic, 8452 Hirschau

Musikhaus Gerstner, Bahnhofstr. 43, 8480 Weiden

Micropoint, Werderstr. 18a, 8500 Nürnberg 20

Haas Büro 2000, Dresdner Str. 5, 8520 Erlangen

COS Micro-Computer, Felix-Dahn-Str. 5, 8700 Würzburg

Autorisierter Importeur: Handelskommerz Warenverkaufsgesellschaft, Marokkanergasse 3/1/21, A-1030 Wien, Austria

Fachgeschäft: Computer City, Tillinger & Weinblatt, Landstr. Hauptstr. 2/ Hilton-Center, A-1030 Wien, Austria

Computron Zentralstr. 10/Zweierstr. CH-8003 Zürich, Schweiz

Computerland Europe 8–10 Avenue 1900, L-2157 Luxembourg Ville, Luxembourg

ATARI®
A Warner Communications Company

können eigene Zeichen, die natürlich aus Teilschritten aufgebaut sein müssen, gezeichnet werden. Sollen Striche gezeichnet werden, kann unter einer Palette von sieben Strichtypen ausgewählt werden, mit einem einzigen Befehl können darüber hinaus Gitter über die Zeichenfläche gelegt werden, es können Fenster gesetzt, und durch eine ganze Reihe von Kommandos können Vorlagen digitalisiert werden.

Diese Befehle stehen über die Graphic-Language bereit. Wird der Plotter an einem HP-Rechner betrieben, so stehen unter HP-BASIC und HPL eine ganze Reihe von Plottstatements bereit, die eine ganze Sequenz von HP-GL-Statements generieren.

Möglichkeiten der HP-GL

Auf der 210 auf 297 mm großen Zeichenfläche können die beiden Zeichenstifte, wie bei anderen Plottern auch, durch die Angabe von absoluten und relativen Zeichenpositionen mit angehobenem oder abgesenktem Stift bewegt werden. Wie bei anderen Plottern dieser Preisklasse können Buchstaben in programmierbarer Größe und beliebigen Winkeln innerhalb der Zeichenfläche geschrieben werden. Beim HP 7470 kommt dazu, daß diese Buchstaben auch schräg verzerrt werden, unter fünf nationalen Zeichensätzen ausgewählt und sogar eigene Zeichen definiert werden können.

Über die Möglichkeiten vergleichbarer Plotter hinaus bietet HP-GL die Wahl der spezifischen Geschwindigkeit für jeden der beiden Stifte, kennt den Befehl adaptierte Geschwindigkeit, wobei der Plotter immer ein Kommando hinter dem Rechner her hinkt und dann durch eigene Intelligenz entscheidet, mit welcher Geschwindigkeit gezeichnet wird, um so genau wie möglich zu arbeiten.

Für den erfahrenen Benutzer elegant ist die Möglichkeit Benutzereinheiten zu definieren, mit denen dann gezeichnet wird und zu digitalisieren, das heißt den augenblicklichen Stand des Stifts als Digitalwert abzufragen, gleichzeitig wird auch noch die Stellung des Stifts, ob angehoben oder abgesenkt, festgehalten.

Im praktischen Betrieb zeigt sich, daß die Liebe zum Detail die Arbeit wesentlich erleichtert. So kann zum Beispiel während des Zeichnens der Stift durch Knopfdruck gewechselt werden, der Stift kehrt zu der Stelle zurück, an der der andere Stift mit zeichnen aufhörte. Durch die Taste View kann auch der Zeichenvorgang unterbrochen werden. Das Blatt fährt aus dem Plotter heraus und kann beurteilt werden. Wird der Befehl zurückgenommen, so wird die Zeichnung an der Stelle fortgesetzt, an der unterbrochen wurde.

Intelligenter Zeichner

Insgesamt gesehen steht mit dem neuen preiswerten Plotter ein Hilfsmittel zur grafischen Darstellung von Daten zur Verfügung, das alle Anforderungen erfüllt, die beim Anfertigen von kleinformatigen Zeichnungen gestellt werden. Der Programmablauf kann darüber hinaus gestoppt werden, so daß die beiden Zeichenstifte durch andersfarbige oder Stifte anderer Breite ersetzt werden können.

Allerdings, gezeichnet werden kann nur mit den HP-Stiften, die in insgesamt zehn Farben und zwei Strichstärken bereitstehen. Dazu kommen die Stifte zum Anfertigen von Overhead-Folien. – der

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- preiswerter Kleinformat-Plotter
- integrierte Intelligenz
- Schnittstellen für alle Rechner

Was uns weniger gefällt:
- Zeichenstifte zur Zeit nur von HP
- Begrenzung der Papierlänge auf 297 mm

Technische Daten

Format:
DIN A4
Stifte: Zwei wählbar
Auflösung:
0,025 mm
Wiederholgenauigkeit:
0,1 mm
Stiftbeschleunigung:
2 *g*
Stiftgeschwindigkeit:
38 cm/s bei gesenktem Stift
50 cm/s bei abgehobenem Stift
Programmierung:
HP-GL
Zeichensätze:
fünf nationale implementiert
Schnittstelle:
HP-IB oder IEEE-488 oder
RS 232 c
Stromaufnahme:
25 Watt

AUSBAUFÄHIG OHNE GRENZEN: ATARI® PRIVAT COMPUTER SYSTEM DES JAHRES 1981

Das ATARI Computer-System entspricht in seiner Gesamt-Konzeption den immer wieder geäußerten Wünschen nahezu aller Anwender! Ein System, das trotz permanent fortschreitender technologischer Entwicklung auch noch morgen so aktuell wie heute ist.
Kein Problem mit ATARI – dank des genialen Modular-Prinzips.
Doch beginnen wir bei dem Computer selbst – dem Modell ATARI 800 mit professioneller Schreibmaschinentastatur. In der Grundversion mit dem 10 K ROM Betriebssystem und mit 16 K RAM Speicherkapazität. Und das in zwei einfachst auswechselbaren Steckmodulen. Ausbaufähig bis 48 K RAM Speicherkapazität über zwei weitere 16 K RAM Steckmodule. Zusätzlich gibt es den ROM Steckschacht für die ATARI ROM-ProgrammModule, übrigens – große Programme können über zwei ROM Module gleichzeitig „gesteckt" werden. Zu diesen Modulen gehören u. a. die Programmiersprachen BASIC, PILOT oder ASSEMBLER/EDITOR, Spiele wie z. B. SCHACH und auch ROM-Karten für EPROMS mit eigener Software.
Doch das ist noch nicht alles – zum ATARI Modular-System gehört natürlich einiges an Peripherie – die dann vorrangig über die serielle Daisy-Chaining Buchse mit dem Computer verbunden wird. Also – Verbindungskabel vom Computer zur Disketten-Station, von dieser zur zweiten Disketten-Station und dann weiter zum Interface Modul oder ProgrammRecorder. Am Interface Modul selbst gibt es den Druckeranschluß (Centronics-parallel) und vier RS232C-Schnittstellen z. B. für Plotter oder Typenrad-Drucker.
Vier I/O-Kontroller-Buchsen vorn am Computer erlauben den Anschluß von Steuerknüppeln oder Drehreglern zur Unterstützung entsprechender Software. Oder den Anschluß von Graphik-Tablets bzw. des ATARI Light Pen. Und da ATARI Dritten gegenüber absolut keine Geheimnisse um den Hardware-Aufbau oder die Source-Listings der Operating-Systeme macht, wird es in Zukunft mehr und mehr Applikationen geben, von denen heute viele Anwender nur träumen können. Die Darstellung der Programme auf dem Bildschirm erfolgt entweder über HF-VHF-Signal oder aber über ein genormtes Video-FBAS/Bas-Signal und separatem Audio-Signal.
Das preisgünstigere Computer-Modell ATARI 400 unterscheidet sich zum ATARI 800 in der Begrenzung der Speicherkapazität (feste 16 K), dem Sensor-Tastenfeld, dem fehlenden Video/Audio-Ausgang und der Aufnahme von gleichzeitig nur einem ROM-Modul. Ansonsten hat dieser Computer die gleichen bestechenden Features wie der ATARI 800: Farbe, Sound, Graphik, Mikroprozessor 6502, Spezial LSI-Chips mit Multiprozessor-Funktionen und vieles andere mehr.
Und daß dieses einzigartige Modular-System auch Auswirkungen auf die Software hat, dürfte klar sein. Programme wie STAR RAIDERS im 8 K ROM, INVITATION TO PROGRAMMING auf TB-ProgrammCassette und viele andere Programme mehr – die es übrigens direkt von ATARI gibt – zeigen die vielen Vorteile des Systems. ATARI liefert Programme für Hobby, Ausbildung, Unterhaltung und Small Business. Natürlich auch VISICALC oder WORDPROZESSOR als hilfreiches Textverarbeitungs-System.

Ausführliche Informationen bei Ihrem Fachhändler.

ATARI®
A Warner Communications Company

Programme & Computer

Atari Elektronik Vertriebsgesellschaft mbH
Bebelallee 10 · 2000 Hamburg 60



Textverarbeitungssysteme

Programmpakete

Das Schreiben von Texten mit Personal-Computer und Drucker ist bei fast allen Anwendern von Kleinrechnern eines der Ziele. Durch die Verknüpfung von Adreßdateien und Textbausteinen können zeitsparend Rundbriefe geschrieben und Routineanfragen beantwortet werden. Allerdings ist komfortable Textverarbeitung nicht ganz billig. Zum einen werden an den Umfang der Hardware relativ große Anforderungen gestellt, und die Ansprüche an die Druckqualität verlangen teure Drucker.

Im allgemeinen sind Textsysteme, die eine möglichst plastische Textbearbeitung zulassen, nicht billig. Der Käufer eines solchen Programmpaketes sollte darauf achten, daß seine Adreßdateien in die Textverarbeitung eingebunden werden können, evtl. auch die Ausgabedateien anderer Programme, um so ohne Zwischenschritte, aus der Ausgabe von Anwendungsprogrammen Textbausteine erstellen zu können.

Die Marktübersicht kann nicht vollständig sein, da fast jedes Softwarehaus ein eigenes Textsystem neben den weitverbreiteten anbietet. Bei der Beurteilung der Preise muß in Betracht gezogen werden, welchen Komfort die Programmpakete hinsichtlich Bedienung bietet.

Word Star, das in Amerika als der Cadillac unter den Textsystemen bezeichnet wird, bietet zusammen mit Mailmerge, Spell Star und Calc Star die wohl umfangreichsten Ausbaumöglichkeiten, die allerdings auch bezahlt sein wollen. Dazu kommt, daß die Handbücher genau studiert wer-



Name	Rechner	Textbausteine	Übernahme von Adressen	Anbieter	Preis ca. in Mark
Textsysteme für Apple					
ASTI	Apple II	*	*	Orgasoft GmbH Graneggstr. 43 7732 Niedereschbach Tel. (0 77 28) 5 71	1500
Textverarbeitung	Apple II	*	*	Bernd Zschaler Bengelsdorfer Str. 34 2000 Hamburg 71 Tel. (0 40) 6 96 87 87	645
IBS	Apple II	*	*	Intersoft Schloßgartenweg 5 8045 Ismaning Tel. (0 89) 9 62 99	965
Applewriter	Apple II	*	*	Basis Microcomputer Friedrich-Ebert-Str. 137 4400 Münster Tel. (02 51) 7 71 69	225
Easywriter	Apple II	*	*	Apple-Händler	800
Textsysteme für Commodore					
AFS-Text	CBM	*	*	SM Scherbaumstr. 29 8000 München 83	1100
Textverarbeitung 4 Plus	CBM	*	*	Datronic Fabriciusstr. 286 2000 Hamburg 71 Tel. (0 40) 6 41 64 73	998
TBS Textsystem 4. XX	CBM	*	*	Thomas Burkhardt Lämmerweg 25 7900 Ulm-Einsingen Tel. (0 73 05) 54 07	890
Wordcraft	CBM	*	*	Commodore-Händler	1450

den müssen, um alle Möglichkeiten, die in diesem Programmsystem liegen, ausschöpfen zu können. Für den Newcomer als Beurteilungskriterium bietet sich an: Können nach dem Studium von wenigen Seiten Bedienungsanleitung, unterstützt durch bildschirmorientierte Bedienerführung, einfache Schriftstücke verfaßt werden?

Am Beispiel von Word Star soll aufgezeigt werden, was Textbearbeitungssysteme leisten können. Der Text kann bis zur Zeilenbreite von 140 Zeichen eingegeben werden, was für Tabellen und andere Dokumente wichtig ist, die auf breitwagigen Druckern ausgegeben werden sollen. Das Bildschirmfeld rollt bei solcher Texteingabe über das Druckbild hinweg, denn der Text wird auf dem Bildschirm so dargestellt, wie er später ausgedruckt wird. Deshalb ist auch bereits auf dem Bildschirm ein Textumbruch möglich, gleichgültig, ob rechtsbündig ausgeschlossen oder Flattersatz gewünscht wird. Wie das Bildschirmbild, so der Ausdruck. Darüber hinaus können in den Text Steuerzeichen eingebaut werden, die nur vom Drucker interpretiert werden. Der Ausdruck von Texten kann als Hintergrundjob erfolgen, während auf dem Bildschirm bereits ein anderer Text bearbeitet wird.

Im Umgang mit Textprozessoren ist wichtig, daß Hilfsfunktionen gewählt werden können, die die wesentlichen Kommandos am Bildschirm erklären, ohne daß im Handbuch geblättert werden muß. Der Könner schaltet diese Hilfsfunktion ab. *–der*



Name	Rechner	Textbausteine	Übernahme von Adressen	Spooling beim Drucken	Anbieter	Preis ca. in Mark
Textsysteme für Tandy						
Scripsit	TRS 80 Mod. II	*	*		Tandy-Händler	720
Genie-Text	Video-genie	*	*		Trommeschläger 5205 St. Augustin 2 Tel. (0 22 41) 2 00 61	400
Textsysteme für CP/M						
Text 80	CP/M	*	*		DACOS Software GmbH Neue Bahnhof-str. 21 6670 St. Ingert Tel. (0 68 94) 60 71	4800
TOP	CP/M	*	*		DACOS	499
Word Star	CP/M	*	*	*	Intersoft	1300
Magic-Wand	CP/M	*	*		Intersoft	k.A.
Videoscript	CP/M	*			Severit GmbH Stübbenstr. 3 1000 Berlin 30	1950
Andere Textsysteme						
Atari-Textverarbeitung	Atari	*	*		Atari-Händler	494
Brief	BASF 7120	*	*		ICS Lambergstr. 1a 4600 Dortmund 43	2200
Rundschreiben	HP-83/85		*		Azam Software Systems Mexicoring 27 2000 Hamburg 60	825
Textverarbeitung	Sharp, Panasonic	*	*		dino computer systeme Königsberger Ring 2 6369 Niedernau	2100

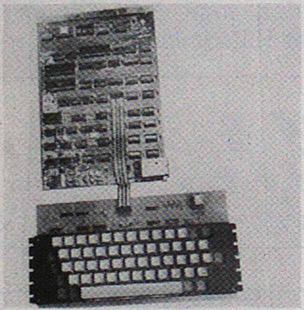
nascom

Die Alternative!

Kein »langweiliger Computer«
NASCOM 1 und NASCOM 2 sind Computer für Selbermacher, Tüftler, erfolgreiche Do-it-yourself-Freunde. NASCOM-Computer werden niemals langweilig! Die Systeme 1 und 2 sind keine fertigen »Kästen« ohne Erweiterungsmöglichkeit. Der hochwertige Platinensatz Computer und Keyboard kann so aufgebaut, erweitert und »verpackt« werden, wie **Sie** es wünschen.
Für Vollpreis gibt die NASCOMs auch als Bausatz. Aber aufgepaßt: Das ist eine Sache nur für wirkliche Könner! Und damit es auch nach dem Aufbauen nicht langweilig wird, gibt es das monatlich erscheinende NASCOM-JOURNAL. Eine Zeitschrift speziell für NASCOM-Freaks vollgestopft mit Hardware- und Software-Ideen, Kleinanzeigen, den neuesten Infos, und, und, und. . .
Die NASCOMs sind keine »Spielcomputer«. Mehr als 60% aller NASCOM-Systeme werden als sogenannte »OEM-Baugruppen« von professionellen Anwendern in eigene Systeme eingebaut. Ingenieurbüros verwenden den NASCOM als Entwicklungssystem. Die Anwendungsmöglichkeiten sind mehr durch Ihre Phantasie begrenzt. Ein NASCOM-System kann fast alle gängigen Probleme lösen.

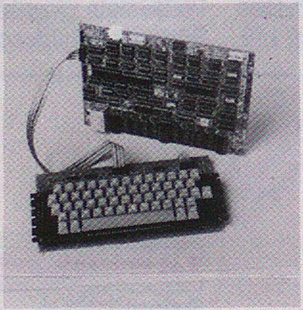
Mit NASCOM wachsen!

NASCOM-Systeme sind aufwärtskompatibel. Das kleinste, preisgünstigste NASCOM 1-System kann bis auf NASCOM 3-Level mit Floppy-Laufwerken und CP/M* ausgebaut werden. Bildschirm-Austeuerung, Tastatur Betriebsystem und Systemsoftware sind durchweg kompatibel. Ohne faule Kompromisse!
Mit NASCOM-Systemen gehen Sie kein Risiko ein. Ihr NASCOM wächst mit!



NASCOM 1
Spezifikationen:
- QWERTY-Tastatur, aufgebaut mit hochwertigen Magnettasten
- NAS-SYS Betriebsystem (2k Byte)
- 16 I/0-Leitungen
- Video (BAS) und TV-Ausgang
- 1k RAM, ausbaubar auf 192k RAM
- Display 64 Zeichen in 16 Zeilen

ab DM 935,–



NASCOM 2
Spezifikationen:
Wie NASCOM 1, jedoch zusätzl.:
- 8k Mikrosoft-BASIC u. 8k Stat. RAM
- Z80A-Mikroprozessor, 4 MHz
- Erweiterte Tastatur 57 Tasten
- Integrierte Bus-Pufferung
- Bis 192k Byte RAM
- Grafik-Möglichkeiten: 48 x 96 Punkte
- Serielle Schnittstelle; Baudrate wählbar, R5232C/20mA
- 16 parallele Ein/Ausgabeleitungen (Z80APIO)

ab DM 1950,–

nascom 3 – der Profi



Spezifikationen: Wie NASCOM 2, jedoch zusätzl.: **ab DM 2735,–**
- 0.35 Megabyte pro 5,25-Zoll Laufwerk
- Betriebsystem CP/M*2.2 oder NAS-DOS
- Bildschirmausgabe erweiterbar auf 80 x 25 Zeichen

Die dritte NASCOM-Generation

NASCOM 1 und 2 haben OEM-Board, Schulungscomputer, Kompaktrechner etc. ca. 20 000 mal ihren Partner gefunden. Der NASCOM 3 möchte Ihr persönlicher Computer werden! Er möchte Ihnen helfen, sich selbst fortzubilden, im Beruf weiter zu kommen, auch mal in die Computertechnik »rein zu riechen«. Ingenieurbüros und Softwareingenieuren dient der NASCOM 3 als preisgünstiges Entwicklungssystem.

Universelle Betriebssoftware

Der NASCOM 3 kennt zwei Betriebssysteme: Das CP/M* (Version 2.2) – inzwischen Standard – und sein eigenes NAS-DOS. Die 5-Zoll Floppys bieten eine Speicherkapazität von 0.35 Megabyte pro Laufwerk (single sided, double density, double tracked). Damit wird das Spektrum universeller CP/M*-Software verfügbar!

Wir informieren Sie unverbindlich:
Fordern Sie Ihr NASCOM-INFO-PAKET an!**

Unsere Händler:

Heinz Vogel Verlag GmbH & Co. Lehrmittelzentrum,Herr Seloff Innsbrucker Straße 96 2800 Bremen-Findorff ☎ (04 21) 35 10 69	MK-SYSTEMTECHNIK Michael von Keitz Pfaffenberg 4 5650 Solingen ☎ (0 21 22) 4 72 67	Radio Zinburg Herr Zinburg, Jr. Röhrstraße 10 5760 Arnsberg ☎ (0 29 32) 3 15 10
ELPHOTEC GmbH Große Bleiche 1 6500 Mainz ☎(0 61 31) 1 89 56	MK-SYSTEMTECHNIK Kriegsstraße 164 7500 Karlsruhe ☎ (07 21) 2 92 43	Graf Elektronik Systeme GmbH Postfach 1610 8791 Kempten ☎ (08 31) 6 19 30

Autorisierter Distributor:

MK-SYSTEMTECHNIK
Pater-Mayer-Straße 6
6728 Germersheim
☎ (0 72 74) 20 93
Telex 453500 mks d

CP/M* ist ein eingetragenes Warenzeichen der DIGITAL RESEARCH
** NASCOM-INFO-PAKET gegen DM 2,– in Briefmarken (wird bei Kauf angerechnet)

CHIP BÖRSE

Biete an Hardware

Billige Instandsetzung v. 8-Zoll-Laufwerken (z.B. Shugart) und Terminals. Näheres unter Chiffre 091204.

CBM ROM/EPROM-Umschaltplatine abzugeben. Info von Udo Hontzia, Rottbruchstr. 40, 4690 Herne 2.

HEWLETT-PACKARD: HP-85, 5800 DM; HP-41CV, 500 DM. Alle Geräte neuwertig. Telefon (0 61 72) 4 15 84.

Stringy-Floppy für Video-Genie, mit Kabel, Anleitung + 10 Wafer neu, 600 DM. Werminghaus, Gartenstr., 7891 Lottstetten, Tel. (0 77 45) 75 67.

Drucker PT-4, unbenutzt, abzugeben. Günstige Gelegenheit. Tel. (0 22 04) 7 38 03.

STOP! Verkaufe Sharp MZ-80K, 48K + Komfort-Basic + Pascal + Maschinensprache + Handbücher. Das alles für nur 2000 DM. Bitte melden bei: Detlef Rattunde, 1000 Berlin 45, Achenseeweg 53c, Telefon 7 11 54 55.

ZX-80 8K-ROM mit Cassettenrec., Zubehör, Handbücher + 8 Clubhefte, 270 DM. Tel. (0 51 92) 66 76, nach 17 Uhr.

Atari 400 mit Basic, Recorder und Spiel, 1900 DM. Telefon (0 21 51) 6 63 17.

PET 2001 mit viel Software, für 1000 DM. Tel. (06 81) 3 27 24.

PC 100 (AIM 65) 4K, m. Basic, ASSMBL PL 65. Forth. Tel. (0 22 33) 3 19 81.

TRS-80 M1L2, 16K. Tel. (0 22 33) 3 19 81.

PET-32K + EJE-Tastatur + Retrofit-ROM-Satz + Toolkit + Monitor in 2 Eprom. Software (WP3, MAE usw.), VB 2100 DM. H. Schröder, Tel. (02 71) 31 24 14.

Chess-Champion MK3 + LCD-Brett, Drucker + Akku + Memory + Koffer für 500 DM VB. Tel. (02 09) 20 33 29.

ITT-µP-Lehrsystem mit HEX-Ein-/Ausgabe und Lehrhefte: 700 DM. CBM-Softwaretausch. Tel. (0 89) 46 65 55.

★★**Verkaufe** neuw. Atari 400 mit 8 Mon. Garantie inkl. Basic-Modul, Kassettenrec., 2 Joysticks, Literatur + 3 Spielprogramme, Neupr. 2400, für 2100 DM. P. Binder, Finsterwalder Str. 7, 8200 Rosenheim, Tel. (0 80 31) 1 21 09.★★

ZX-81 + 48K-RAM ★ KOMPLETT ★ Neu + Progr. Österr., Tel. (0 26 47) 23 58. ★ Sofort ★

TRS-80 L1 komplett mit Monitor + Software, wenig gebraucht, VB 990 DM. Tel. (0 23 27) 3 30 94.

Video Play Comp. Grundig 4000, mit Cass., nur 130 DM. Tel. (0 21 61) 66 21 09.

C1P-Hardware: Parallelport, Epromer, 8-K-EPROM-Platine, div. Software; **CBM-Hard-/-Softw.:** EPROMER ab 140 DM; V24-Seriellschnittstelle u.v.m. H. P. Jakob, Schönblickweg 41, 7906 Blaustein, Tel. (0 73 04) 79 24.

Trendcom 100-Thermodrucker, 40 Zeichen/Zeile, 40 Z./s, einschließlich Apple II-Interface, für nur 650 DM. Bester Zustand! V. Bergholter, Corduaweg 11, 2100 Hamburg 90.

Verkaufe TI-99/H kompl. mit einem Modul, 900 DM. Tel. (0 30) 6 63 51 89.

HP-41: Strom aus Baby-Zellen. Standfest + billig f. Leserbetrieb. Postlager A15082, 6 Ffm 61.

Typenraddrucker
Interface für elektronische Typenradschreibmaschinen (Olympia Olivetti, Hermes) mit Parallel- u. Seriell-Schnittstelle, z.B. Olivetti Praxis 35, umgebaut mit Interface, 1720 DM. Ing.-Büro Jörg Michael, Postfach 63 25, 7800 Freiburg, Tel. (0 76 41) 18 14.

TRS-80 L2, 16K + Lineprinter VII, alles neu, m. Garantie + viele gute Spielprgm., 2700 DM. Tel. (0 60 28) 81 41.

Kiss-2 48K, Doppelfloppy + Oki-Nadeldrucker + Textprogramm, Preis VHS. Ehrhart, Tel. (0 71 27) 3 55 86 abends.

★★★★★★★★★★★★★★
★ ★ ★ **NEU in Wiesbaden** ★ ★ ★
★ Computer: Hard- und Soft- ★
★ ware. Kurse: BASIC Theorie + ★
★ Praxis. Service: Programme ★
★ nach Maß. ★
★ Computer-Studio ★
★ Luxemburgstraße 5, ★
★ 6200 Wiesbaden ★
★★★★★★★★★★★★★★

★★★**Verk. Casio 502P** + FA1 + Softw. für 250 DM. TI-59 Softw.-Liste 1 DM. D. Kunz, 6450 Hanau 1, Postf. 17 05.★★★

CBM 4032 + MX-80 FT, mit großer Programmsammlung. Tel. (0 64 21) 2 28 19.

TRS-80, kompl. zu verkaufen. 48K, 10er-Tastatur, neues Interface, Schnittstelle RS, kaum gebraucht, 3000 DM kompl. Adolph, Bochum, Tel. (02 34) 23 44 51.

TRS-80 Level II 16K + Stringy-Floppy + Grafikkarte (256 × 256) + Netzteil + 2. Monitor (Honeywell) + Double Speed + Pio + Software + Literatur, kompl. 2850 DM. Tel. Lev. (02 14) 5 56 27.

TI-99/4A zu verkaufen. 26K-ROM, 16K-RAM, Netzteil, Modulator, Kassettenkabel, 2 Handbücher, Garantie. VB 1300 DM. Tel. (0 30) 6 18 57 82 vormittags.

★★★★★★★★★★★★★★
★ **Apple komplett** (Hobby-Auf- ★
★ lös.), 64K-Pascalsyst., 1 Flop- ★
★ py-Dos 3.3, Centron. 737 + ★
★ Interf.; 400 Spiele, Sargon, In- ★
★ vader, Visic., A-Writer, Ass. ★
★ Lisa usw.; Videx-Gr.-Kl.- ★
★ Schr.karte; NTSC-Vid. Farb- ★
★ mon. + TV, 6500 DM. Tel. ★
★ (06 11) 5 48 54 27 ab 18 h. ★
★★★★★★★★★★★★★★

★★ **HP-41C + 4 Mem. Module** ★★550 DM. Tel. (06 11) 5 48 54 27 ab 18 Uhr.

Philips P354 Kartencomputer, Leser P115, Stanzer P110, Sortierer P102, komplett mit Software für Tiefbau, VB 5000 DM. Fa. Brammertz, Mettmann, Telefon (0 21 04) 2 70 79.

Apple II-Plus, 48K, neuwertig, inkl. Monitor (grün), Z-80-Softcard (CPIM), 80-Zeichenkarte, 3900 DM, Disk mit Contr. Dos 3.3, 1600 DM. Tel. (0 64 41) 7 11 23.

EG 3003 mit TV, EDTASM, CHESS, 1000 DM. T. Weiske, (0 89) 3 59 67 82.

Mini-DCR von Eltec, 450 DM. R. Neri, Philosophenweg 67, 7400 Tübingen.

Video-Genie mit FS-Monitor Mod. 80, zu verkaufen. Tel. (07 11) 44 43 30, nach 18 h.

TRS-80 16K/L2, 10er-Tastatur, mit Kofferset. **EPSON MX-80.** Systemsoftware, Dokumentation, wegen Systemwechsel zus. 3200 DM. Tel. (0 91 31) 60 27 43, nach 18 h.

HP-41CV + Printer/Plot. Tel. (0 61 74) 6 11 42.

TI-994A, 1 Monat alt (einschl. Kassrecanschlkabel), 1100 DM. Manfred Löbens, Rosenheimer Land. 8, 8012 Ottobrunn, Tel. (0 89) 6 01 43 61.

Video-Genie EG3003 mit Kleinschr., Nov. 81, Preis VHS. Tel. (0 77 23) 29 19.

Gelegenheit wegen Systemwechsel! PC1211 + CE122 + Kass.-Rec. + Zub. (S/2 Mon.), für 800 DM NN. M. Plathe, Linnertorstr. 6, 3558 Frankenberg.

Challenger C4P + 8 Kass.-Prog. (Star-Raider, Biorythmus usw.), 1150 DM, Hard-Ware-Manual C4P, 20 DM, Sanyo-Monitor 12", 380 DM, Atari-Kass-Interf., 100 DM, LCD-Schachbrett für Champion III, 60 DM, 32K-Ram, Platine + Schaltbilder, 120 DM. Tel. (0 40) 5 22 17 85, ab 20 h.

Commodore CBM 3032 Basic 4.0 Tool-Kit + Kassetten-Rekorder, neuw., Preis VB, zu verkaufen. Tel. (0 89) 59 74 21.

RTTY-Interface mit DJ6HP-Konverter für VIDEO-GENIE und TRS-80, 350 DM. Willmes, Lerchenweg 14, 5253 Lindlar, Tel. (0 22 66) 19 01 ab 19 h.

4116 dyn. RAM 200 ns, Stück 4,20 DM, 8 Stück à 3,80 DM. Michael Matrai, Europaplatz 20/8, 7 Stuttgart 80 (Fasanenhof).

ZX-81, 350 DM. Telefon (0 21 61) 58 35 86.

SCHACH: Encore chess, Tel. (0 26 36) 21 37.

Biete an Hardware

Occasion günstig zu verkaufen, neuwertig:
– Drucker Diablo 630,
– Bildschirme Telex 310,
– Bildschirme Regent 25, 40.
Tel. Schweiz (00 41) 0 31/83 66 83.

Sharp PC-1211 + Drucker CE-122 + Kassettenrek. Nordmende MC 1060, für 650 DM zu verkaufen. Tel. (0 40) 7 21 29 95.

Stringy-Floppy f. TRS80 + 14 Wafer u. viel Software (Sargon, ED-TASM u.a.), 500 DM. Tel. (0 74 33) 68 98, nur am Wochenende.

■ **HP-67** + Magnetkarten + Buch Tel. (0 40) 7 20 15 25, Preis 400,–.

CBM 40/3032 + Rekorder + div. ROM, 2000 DM. Tel. (0 51 74) 17 95.

★★ **Die preiswerte Lösung** ★★ TTY als Drucker, nur 350 DM; anschlußfertig f. TRS 80, 400 DM. CPB, 4630 Bochum, Stiepelerstr. 36, Tel. (02 34) 77 05 16 o. 52 15 14.

Verk. PC 1211 + CE 122 (beide 4 Monate alt), + Papierrollen für **625 DM!!** Chiffre 091201.

Apple-II, 64 KB, 2 Minifloppy, grüner Bildschirm, Epson-Drucker, grafikfähig; Visicalc, Text-Writer, Sargon-II u.a. Programme. 1/2 Jahr alt, umständehalber zu verkaufen. Dieter Moschner, Telefon (02 11) 45 35 37, ab 18 h.

Apple II 48K, dtsch. Zeichens. u. Handb., DOS 3.2, MX 80 F/T 2, 12″-Monitor, 7200 DM. Tel. (0 25 74) 7 01.

TRS-80 L2 16K, Modell 81, Edit. Assembler, Kleinschr., Zubehör, VB 1600 DM. H. Holthusen, 5540 Prüm, Tel. (0 65 51) 5 61.

CBM-Floppy 340 KB m. Kabel u. Softw., zu verk., VB 2500 DM. Tel. (0 47 31) 21 07.

Punkt-Grafik, hochauflösend für ihren Epson-Drucker TX80, Grafik-ROM und Einbauanleitung, 100 DM. Postscheckamt München 3048 35-805, Werkmeister, Rüttlenäcker 6, 7991 Oberteuringen. Verkaufe gegen Angebot DAI 48K, reichhaltige Unterlagen und Drucker TX 80B.

ZX-81, gleich abholen. Tel. (05 11) 71 92 70.

Kiss 3, 48K, 2 × 160K-Floppies, 12″-Monitor, ca. 2 Jahre alt, für 5500 DM zu verkaufen. Tel. (0 71 41) 60 25 45.

Verk. gebrauchte **Profi-Tastatur,** Code frei wählb., 50 DM. Tel. (0 61 92) 2 24 30.

Einsteiger-Computer, gebraucht, Video- u. Cassetteninterface, ASCII-Tastatur, Basic Interpreter CP/M, ausbaufähig, 800 DM. G. Burckardt, Goeschenstr. 11, 2100 Hamburg 90, Tel. (0 40) 7 65 26 51.

ZX-80 + 8K-ROM + 16K-RAM, VB 360 DM. Tel. (0 89) 6 41 15 22.

Neuwertiger HP-41C mit Software, günst. zu verkaufen. VB 550 DM. Th. Jahr, Soph.-Charl.-Str. 112, Bln. 19.

BASF-8″-Disketten

1seitig SD	10 St.	69,50 DM
2seitig DD	10 St.	126,– DM

inkl. MwSt. Tel. (06 11) 77 99 11.

Floppy 8″ BASF 6102 doupl. dens., VB 1200 DM; gebr. + BASF 6101 singl. dens., VB 825 DM; gebr. Motorola Kit M6800 D1, 225 DM. Videoboard 16 × 64 chr. S 100 Bus, 230 DM. Tel. (0 91 22) 25 92 (ab 17 h).

Verkaufe kompletten µP-Lehrgang von Christiani, 600 DM. Tel. (0 46 24) 25 49.

CBM-3032, mit Rekorder u. Drucker Epson TX-80, Handbücher, Schachpr., 3300 DM. Tel. (0 71 51) 7 23 06.

AIM 65 mit 20K-RAM, 10K-Basic und 4K-Assembler, inkl. Video-Karte, Netzteil und Epromkarte und Software, für 2000 DM VHB. Fernschreiber LO15, für 150 DM. Tel. (0 61 72) 7 13 34, ab 17 h.

MZ-80/48KB + MX-80FT (plottfähig) + Software + Joystick u.v.m., komplett 3300 DM. Tel. (0 61 81) 7 34 95, ab 18 h.

★ **Achtung Apple-User** ★
★ Z-80-Karte für CP/M-Software
★ 450 DM. M. Fietz, Postfach
★ 22 26, 5093 Burscheid,
★ Telefon (0 21 74) 10 41.

IBM 96C-Kugelkopfschreibmaschine mit 6 Kugelköpfen (à 75 DM), Preis 1900 DM. Tel. (0 23 03) 1 42 74.

CBM 8032 + Floppy 4040 + Printer 4022, 3 Mon. alt, 15% unt. Neupreis. Tel. (02 71) 31 16 80.

ZX-80 4K/1K, 220 DM. Tel. (0 81 41) 87 46.

TI-58/59-Modul RPN-Simulator, Jörg Brücher, Tel. (05 51) 4 78 96.

Alphatronic P2, 48K, 2 Laufwerke und Handbücher und Paper Tiger IDS 440, mit 2K-Puffer und Graphics, neuwertig, preiswert. Telefon (02 61) 7 94 77.

★ **TRS-80PC** + Kass-Interf. ★ + v. Spielprogramme, nur 360 DM. Telefon (02 28) 34 39 73, ab 14 h.

Für Sinclair ZX-80/ZX-81: 16K-RAM Speichererw. Gerald Koinzer, Gustav-Freytag-Str. 10, 6430 Hersfeld.

Verkaufe HP-41C kpl. mit Netzteil, ca. 1 Jahr alt. Preisvorstellung 300 DM. Prestel, Tel. (0 78 41) 56 62.

Commodore 3032
Drucker Commodore 2022 und 2023 sowie Floppy-Disk 3040. Preisgünstig, wenig gebraucht. Tel. (02 41) 2 26 00 oder 6 97 77.

Sharp PC-1211 + CE-122 + Recorder auf DIN-A4-Platte, montiert (Klettband) + Progr. auf Kass., für nur 500 DM zu verk. Tel. (02 11) 25 26 19, nach 19 Uhr, Mo.–Do.

Christiani MP-Labor zu verkaufen, komplett 700 DM. Tel. (0 43 02) 3 75.

Verk. VC-20/16K + Drucker, 3 Mon. alt, mit int. Softw. Tel. (04 24) 76 96.

Für Ihren Mikroprozessor Terminal-Drucker, 96 ASCII, GR + KL in Vollschrift, keine Matrix, bis 1200 BD serial u. parall., Einzelblatt u. Traktor, 120 Col., VB 1400 DM; Matrx.-Drukker, Heath H14, neuwertig, max. 9600 Ser., ASCII, VB 1100 DM; Matrixdrucker, Centron 101A, 165 ZPS, 132 Col., par. Intface, Traktor, inkl. Ständer + Ers.teile, VB 1600 DM; Thermodrucker TI 720, ASCII, 80 Col., serial bis 300 BD + parall., VB 750 DM; IBM-Kugelkopf I/0 Schreibmaschine 1 × mit mech. Tastatur, VB 800 DM; 1 × mit elektr. Tastat. VB 1000 DM; Floppies, 8″, IBM-kompatibel, 2 Stck. zusammen VB 1200 DM; Floppies, 8″, nicht IBM-kompatibel, 2 Stck. + 1 Stck. f. Ersatzteil und ca. 50 Disketten, VB 800 DM; Digital-Kass.-Antrieb für DC 300, 1/4″-Kassetten, VB 600 DM; Digital-Kass.-Antrieb f. Philips-Kass., Parall.-Interface, im Koffer, mit Netzteil, VB 600 DM; digitale intellignt. Kass.-Einheit mit 2 Serial-Ports bis 2400 Baud ASCII, Suchlauf usw., VB 1100 DM, und vieles andere, wie Platten- u. Bandlaufwerke, Streifen- und Kartenleser, Netzteile, Meßgerät, Keyboards, Modems, Oszis, Monitore. Fast alles mit Dokumentation, von Priv. Telefon (0 60 03) 74 55, abends u. Samstg.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Neu Neu Neu Neu Neu** ■
■ Sind Sie auf den neuen Sharp ■
■ MZ-80A neugierig? Ja? Dann ■
■ fordern Sie noch heute Infor- ■
■ mationsmaterial bei uns an. ■
■ Unsere Preise: ■

MZ-80 A 48K	2400 DM
MZ-80 B 32K	3900 DM
PC-1211	365 DM
CE-122	248 DM
Epson MX-80 F/T	2080 DM

■ (inkl. Schnittstelle für den MZ- ■
■ 80K). ■
■ Kelkel GmbH, Besigheimer ■
■ Weg 5, 7141 Freiberg, Telefon ■
■ (0 71 41) 7 47 78. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Muß leider verkaufen: HP85 + 16K-Ram + HP-IB-Bus + ROM-Halter + HP7225A Plotter + Printer/Plotter-ROM + HP82901-Master-Dual-Floppy + Massstorage-ROM + 10833B-Kabel (evtl. + Matrix-ROM + Assembler-ROM). Tel. (0 61 05) 84 79, Kutschera, Otto-Hahn-Str. 5, 6082 Walldorf.

S100-BUS-Comp. u. Zubehör, neuwertig u. gebr., preiswert abzugeben. Aufstellung anfordern! ICS Computer, Tel. (0 68 94) 60 71-2.

ZX-81 = 350 DM; TISR52 + Magnetk. = 350 DM; Siem.-Drucker (PET) 400 DM. Tel. (0 22 46) 46 06.

PC-1211 + CE122 + Farbband + 9 Papierrollen + 8 Programme auf Kassette, 600 DM, p. NN. H. Thaler, Fleinerstr. 66, 7000 Stuttgart 40.

Verkaufe Commodore CBM 3001-Serie, (3032 = 32K, 3022 Nadeldrukker, 3040 Doppelfloppy) sowie IBM-Kugelkopfschreibwerk, mit CBM-Interface, und versch. Programme (Fakturierung, Überweisungen, Adreßkleber u.v.a. kompl.), für 10 000 DM. Telefon (0 70 31) 2 44 25.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **FLOPPY-LAUFWERK** ★
★ für **APPLE II** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ anschlußfertig mit Kabel, zum ★
★ einmaligen Preis! Nur solange ★
★ Vorrat reicht! Ab Lager. ★
★ **999,50 DM inkl. MwSt.** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **CSBV Computersysteme-** ★
★ **Beratungs-Vertriebs-** ★
★ **GmbH, Schlehenhag 14b,** ★
★ **8068 Pfaffenhofen.** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Z-80-Cromemco, System 2, Printer, Memory-Erweit., div. Syst.-Software, gg. Gebot. Tel. (0 40) 83 48 93 b. 24 h.

HP-41C, k. Leser, QRAM, Akku, Netzteil, Drucker, MM, 100MC, 14 Rollen Papier, stat. Solution Book, zus. 2500 DM. Drucker auch einzeln, alles sehr wenig benutzt, orig. verpackt. Sa. + So. (0 64 05) 15 28.

Apple-Drucker-Interface für Centronix, Epson, Printronix, Axion, für 150 DM. Tel. (0 89) 3 20 26 68.

Trendcom 100 (Thermodr.), 40 Ze./Z., für 350 DM. Telefon (0 89) 3 20 26 68.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **APPLE II** ★
★ Hard- und Software preiswert, ★
★ zum Beispiel: ★

Z-80-Card	495 DM
6809-Card	1623 DM

★ 16K-RAM-Card auf Anfrage ★
★ SOCOM GmbH, Hinden- ★
★ burgstr. 1, 3000 Hannover 1, ★
★ Tel. (05 11) 81 03 34 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Apple und Zubehör, auch einzeln abzugeben. 80-Zeichen-, Z-80- und Raumerweiterungsbauten, Floppies, Monitor, extra starkes Netzteil. Tel. (0 22 03) 1 49 68.

Für PET 2001 (altes Betr.-System) Steckplatine mit 3000/4000-Betr.-System bestückt. Noch 3 freie Sokkel zusätzlich! Montage 5 min. Tel. (0 71 31) 57 49 60 (nur tagsüber).

Gönnen Sie Ihrer Digitaluhr, Digitalthermometer usw. ein Profi-Gehäuse. Kunststoff, schwarz, Lackstruktur. Abm. 70 × 155 × 53 (B × L × H). Aus Überbeständen, 22 DM. Strobel, Höhenstr. 12, 7930 Ehingen.

Verkaufe PAL-Modulator für APPLE II+, VB 200 DM. Peter Wag, Fichtenweg 1, 8676 Schwarzenbach/S.

CBM 4008, 32K, mit Graphiktastat., Schutzhaube, Toolkit u. Recorder, 12 Mon. alt, VB 2050 DM. Tel. (0 26 41) 3 48 06 nach 18 h.

APPLE II + mit Language Card und viel Software. Tel. (0 30) 8 61 61 67.

Übrigens, wir liefern auch Hitachi-Oszilloskope. Fordern Sie unser Informationsblatt an.

RAM'S

	ab St.	8 St.
21 L 02	4.75	4.20
2111	10.45	8.50
2114-450 nsec.	4.95	4.50
2114 L-450 nsec.	6.50	5.99
2114 L-200 nsec.	6.95	6.50
4116-3	4.95	4.50
4116-200 nsec.	6.20	5.60
6116 2 K × 8	39.95	
5101-450 nsec.	13.50	
6116 LP 3	27.95	24.95
M 5 K 4164 S-2	46.80	38.20

E-Prom's

2708	8.95	8.20
2716 5 Volt	12.95	10.80
2732	27.95	24.95
2532	22.50	18.95

IC-Fassungen

	St.	10 St.	100 St.
DIL 8	–.30	2.70	17.50
DIL 14	–.40	3.80	24.50
DIL 16	–.45	4.20	27.50
DIL 18	–.55	4.90	29.95
DIL 20	–.75	6.50	32.50
DIL 24	–.95	8.50	42.95
DIL 28	1.10	9.20	49.95
DIL 40	1.40	12.50	85.—

Präzisions-IC-Fassungen gedreht

	St.	10 St.
DIL 8	–.70	5.95
DIL 14	–.95	8.95
DIL 16	1.10	9.95
DIL 18	1.25	11.50
DIL 20	1.35	12.75
DIL 24	1.65	15.75
DIL 28	1.85	17.80
DIL 40	2.75	24.95

Mikro-Prozessoren

Z 80 CPU	14.—
Z 80 CTC	13.25
Z 80 PIO	13.25
Z 80 SIO	39.90
Z 80 A CPU	19.95
Z 80 A CTC	16.60
Z 80 A PIO	16.60
6502	21.50
6504	27.50
6520	14.—
6522	19.95
6532	27.50
8035	17.40
8039	18.90
8080 A	10.75
8085 A	14.75
8155	19.25
8205	12.—
8212	6.25
8214	10.75
8216	4.95
8224	7.50
8226	6.50
8228	10.25
8251	13.50
8253	19.95
8255 A	12.50
8257	25.50
8259	22.—
8279	25.—
8755	65.50
8748 D-8	53.50
82 S 23	14.75
WD 55	59.—

Quarze

0,032768MHz	4.80
5,0 MHz	4.30
5,12 MHz	4.30
6,4 MHz	4.30
6,5536 MHz	4.30
14,0 MHz	7.60
15,0 MHz	7.60
1,000 MHz	11.—
2,000 MHz	5.50
3,2768 MHz	4.90
3,579545MHz	4.60
4,0 MHz	4.60
6,0 MHz	4.30
6,144 MHz	4.30
9,83 MHz	4.30
10,0 MHz	4.30
20,0 MHz	7.60

Spannungsregler

7805 – 24	1.95
10 St. sort.	17.50
7905 – 24	2.25
10 St. sort.	19.50
78 GU 1 C	7.50
79 GU 1 C	7.50
78 H 05 KC	18,95
78 H 12 KC	18,95
78 HG SC	22,—

Sonder-IC's

CA 3130 E	2.50
CA 3140 E	1.40
CA 3161 E	3.—
CA 3162 E	12.—
CA 3240 E	3.—
ICL 7106/7	16.—
ICL 7106 R	19.95
ICL 7106 + LCD	25.95
ICL 8038	10.95
ICM 7038 A	10.—
ICM 7207 A	19.95
ICM 7208 J	59.95
ICM 7217 A	27.50
ICM 7217 J	33.—
ICM 7224	29.95
ICM 7226 A	74.—
ICM 7555 CP	3.—
KTY 10 D	2.50
KTY 10 B Ersatz	3.95
SAK 1000 Ersatz	3.95
L 200	4.75
LF 355 N	2.70
LF 355 T	4.75
LF 356 N	2.70
LF 356 T	4.75
LF 357 N	2.70
LF 357 T	4.75
LF 13741	1.75
LM 10 CH	14.95
LM 309 K	3.75
LM 317 K	8.—
LM 317 T	3.70
LM 323 K	13.75
LM 324 N	1.50
LM 346 N	8.70
LM 348 N	2.50
LM 380 N	2.50
LM 386 N 3	1.80
LM 391 N 80	4.—
LM 555	–.75
LM 556	1.75
LM 565	3.75
LM 566	4.50
LM 567	3.30
LM 723 TO	2.50
LM 723 N	1.50
LM 741 CP	–.75
LM 747	1.65
LM 1458	1.50
LM 2901 N	2.20
LM 2902 N	2.40
LM 2907 N	6.75
LM 2917 N	5.75
LM 3900 N	1.95
LM 3909	1.95
LM 3911	3.95
LM 3914	8.50
LM 3915	9.75
LM 3916	9.75
LX 0503 A	55.—
MM 5314 N	9.—
MM 5316 N	9.75
MM 5369	4.50
MM 5387	17.50
MM 5837	7.95
MK 5009	19.95
MK 50395	24.95
MK 50398	27.95
MC 14433 P	17.95
NE 544 N	6.95
RC 4136	2.—
RC 4151	4.—
S 566 B	6.50
S 576 B	8.75
SAB 0600	5.95
SAJ 110	6.95
SAJ 141	7.50
SAJ 300 R	9.—
SAJ 300 T	9.—
SDA 4041	17.50
SDA 5680 A	44.95
SN 16889	4.90
SN 28654	7.50
SN 75491	2.95
SN 75492	2.95
SN 76477	15.—
TBA 120 S	2.20
TBA 231	2.50
TBA 800	1.95
TBA 810 S	2.20
TBA 820	2.20
TBA 820 M	2.75

Katalog auf Anforderung DM 2.—
Preisänderungen vorbehalten

Alle Preise inkl. MwSt., Porto und Versand pauschal DM 5.00, bei Vorkasse auf Postscheck DM 3.—,

PSchK Nr. 165521-850 PSA Nbg., BLZ 76010085

Frank Elektronik GmbH
Vertrieb elektronischer Bauelemente

Gugelstraße 129, 8500 Nürnberg 40
Tel.: 0911/453696, Telex: 626590

TCA 210	7.95
TCA 220	5.95
TCA 280	6.80
TCA 345 A	3.75
TCA 730 A	12.75
TCA 740 A	12.75
TCA 965	4.20
TDA 1022	18.50
TDA 2002	3.50
TDA 2003	7.50
TDA 2004	10.50
TDA 2020	7.50
TDA 2030	9.95
TL 061 CP	2.20
TL 071 CP	1.75
TL 072 CP	2.85
TL 074 CN	4.95
TL 081 CP	1.60
TL 082 CP	2.80
TL 084 CN	3.50
TMS 1000	12.90
TMS 1122	18.50
TMS 5501	25.—
UAA 170	4.95
UAA 180	5.50
ULN 2003	2.75
ULN 2004	2.75
XR 205	24.95
XR 2206	10.95
XR 2209	4.95
XR 2211	17.95
XR 2240	4.95
XR 4151	6.—
XR 4195	4.—
ZN 414	3.—
ZN 419 CE	6.95
ZN 424 E	4.—
ZN 425 E 8	14.—
ZN 426 E 8	9.90
ZN 427 E 8	24.95
ZN 428 E 8	19.95
ZNA 116 E	16.50
ZNA 216 E	24.95
78 S 40	9.—
9368 PC	6.50

LCD-Anzeigen

3,5stellig	11.95
4stellig	14.95
4,5stellig	15.95

LED-Anzeigen + Opto

CNY 17/2	4.50
CNY 42	7.50
HP 7760	4.75
HD 1131 R	2.75
HD 1131 G	2.95
HD 1133 R	2.75
IL 74	1.75
ILD 74	4.50
DL 507 Orig.	2.95
DL 704 g. K.	3.95
DL 707 g. A.	3.95
DL 747	5.95
MAN 4640 A	5.80
SFH 205	4.50
TIL 111	2.50
TIL 112	2.75
TIL 701 = HD 1131	
TIL 702 = HD 1133	
MAN 72 g. A.	2.75
MAN 73 ± 1	3.60
MAN 74 g. K.	2.75

Weller WTCP	133.75
Weller WECP	210.—
Spindeltrimmpoti	2.25

LED's	10 St.	100 St.
rot/gelb/grün 3 + 5 mm	2.10	17.50
anreihbar	St.	10 St.
rot	–.30	2.75
gelb/grün	–.35	3.20

DATA ELECTRONIC
DATENSYSTEME · SOFTWARE · SERVICE

8" FLOPPY-SPEICHERSYSTEM
ca. 1 M BYTE netto pro Laufwerk — 6 Laufwerke möglich —als Master-Slave Variante bzw. SHUGERT kompatibel lieferbar — IBM FORMAT kompatibel 3740 (SD) + Syst. 34 (DD) pro Laufwerk 3.098,- DM

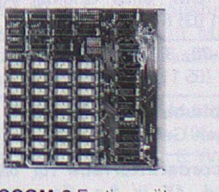
SYSTEM I
APPLE 64 KRAM, DISC II m. Controller, MONITOR 12 grün, 80 Zeichen /24 Zeilenkarte, Z-80 Karte 6690,- DM

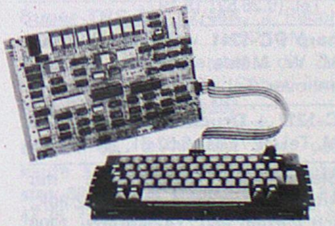
Weitere Systempreise auf Anfrage
80 Zeichen / 24 Zeilenkarte 750,- DM
16 KRAM Speicherkarte 340,- DM
TEXTVERARBEITUNGSSYSTEM inclusive 80 ZEICHEN / 24 ZEILENKARTE, deutscher Zeichensatz, Encoderplatine u. deutsches Handbuch 1550,- DM
JETZT - COMMODORE VC 20 - incl. dt. Handbuch 878,- DM

MONITOR 12, grün 15 MHZ, (Zenith) 390,- DM
EPSON 80 F/T, grafikfähig incl. org. EPSON INTERFACE und deutscher Bedienungsanleitung 1980,- DM
Olympia ESW 103 - KSR, APPLE kompatibel incl. Interface 4390,- DM
UNGLAUBLICH ?? DECOR · DECOR - DECOR
Das universelle SOFTWAREPAKET, das keine Fragen offen läßt. Informieren Sie sich,
SIE WERDEN SEHEN,
EIN PROGRAMM REICHT
UM AUF DEM LAUFENDEN ZU SEIN !!!
SYSTEM- und SOFTWAREBERATUNG auf Anfrage
Preise freibleibend incl. MWST zzgl. Versandkosten

5600 WUPPERTAL 1 - FRIEDRICH-EBERT-STRASSE 89 a - TEL. 0202/312666

NASCOM Gemini MultiBoard





NASCOM-2 Fertiggerät

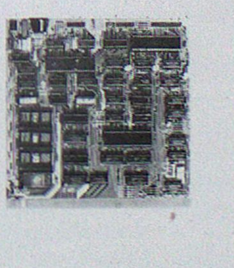
m. 8K stat. RAM	1550,– DM
m. 8K stat. RAM + 6A-Netzteil	1750,– DM
m. 16K dyn. RAM (RAM-Platine + NASCOM)	1890,– DM
m. 16K dyn. RAM + 6A-Netzteil	2100,– DM
m. 64K dyn. RAM (RAM-Platine + NASCOM)	2100,– DM
m. 64K dyn. RAM + 6A-Netzteil	2315,– DM

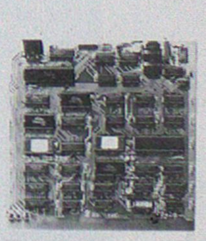
NASCOM-1 Bausatz

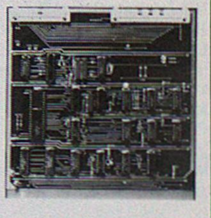
	677,– DM
Supermum (Netzteil inkl. Pufferung, 4 Sockel für Erweiterungen auf einer Platine) Bausatz	395,– DM
NASCOM-1 + Supermum-Bausätze	1050,– DM

Software für NASCOM

Assembler/Editor	169,– DM
Disassembler	149,– DM
Basic Tool Kit	149,– DM
CP/M 2.2	585,– DM
Polydos Disk-Betriebssystem	526,– DM







Floppy-Disk-Controller-Karte – für bis zu 4 double-sided/double-density-Laufwerke (5.25" – od 8"), Western Digital Chip Set	820,– DM
IVC-Video-Controller-Karte – Standard 80X 25 (Zeichen × Zeilen) andere Formate programmierbar; deutscher Zeichensatz lieferbar, Lichtgriffelanschluß	820,– DM
IEEE-Controller-Karte	820,– DM
EPROM-Platine „B" – Für 2708/2716 EPROM s. sowie MK36000-Serie-ROM-Sockel, Page-Mode-fähig	380,– DM
Sprach Ein/Ausgabe-Karte	497,– DM

● voller Service ● und Garantie ● alle Artikel aus original NASCOM bzw. Gemini-Lieferungen ●
Fordern Sie bitte umfassende Informationen für eine Schutzgebühr von 3,– DM an.

Gemini Microcomputer
Vertriebs-GmbH, Brienner Str. 56, 8000 München 2
Tel.: (089) 5233154 · Telex: 522061 nasco d

VC 20
mit 32K – 28 159 Bytes free und 4K-ROM Monitor oder Progr.-Hilfe im Gerät integriert. Alle Ports bleiben frei. 1295,–
28K-RAM Speicherkarte 495,–

ATARI 400
mit 48K-RAM 1950,–
48K-Karte für Atari 400 495,–

GENIE
Genie I mit 48K-RAM 1890,–
32K Speicherkarte zum Einbau für EG 3003/3008 450,–

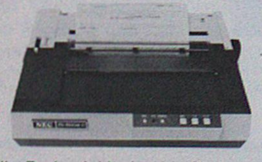


SHARP
MZ 80A, 48K-RAM 2450,–
MZ 80B 3990,–
5''-Floppy, 280K für A/B 1850,–
Doppelfloppy 560K f. A/B 2790,–

NEC
PC 8001 Z 80A, 32K-RAM, 24K-ROM
80 Zeichen/Zeile, Farbgrafik
Centronics/V24 eingebaut 3277,–
PC 8031 Doppelfloppy 3358,–

Monitore
9'' grün, 15 MHz Bandbreite 298,–
12'' grün, 15 MHz 348,–
12'' grün, 20 MHz, NEC 650,–
12'' High Res. Farbmonitor 2490,–

Drucker
Seikosha GP-80 995,–
GP-80D f. Sharp MZ 80K 1335,–
GP-100A Centronics Schnit. 1065,–
GP-100PD für Sharp A/B 1555,–
ITOH 8510 1950,–
NEC 8023 Printer-Plotter 1950,–
4 Schriftarten in 8 Variationen
100 Zeichen/Sekunde
1000 Zeichen Druckpuffer
Hochauflösende Punktgrafik
Einzelblatt + Endlosformular
Vor- und Rücktransport
Deutsches Handbuch mit Schaltbild
Centronics Schnittstelle
Gegen Aufpreis erhältliche Interface: CBM, APPLE V-24, VC 20



Alle Preise inklusive MwSt. Versand per Nachnahme/Vorkasse. Info gegen 2,– DM in Briefmarken

MICROPOINT
ELECTRONIC GmbH
Werderstraße 18a
8500 NÜRNBERG 20, (09 11) 53 74 40
Mo.–Fr. 10–18 Uhr
Alt Griesheim 27
6230 FRANKFURT 80, (06 11) 38 47 42
Mo.–Fr. 10–18[30], Sa. 9–13 Uhr

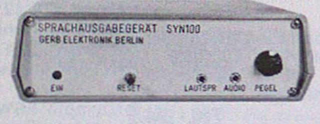
Zenith Monitor



Bildschirm 31 cm, grün ■ 25 Zeilen à 40/80 Zeichen (umschaltbar) ■ Bandbreite 15 MHz ■ Anschluß an alle Computer mit BAS-Ausgang

Zenith-Computer mit Floppy für Basic, Pascal, Cobol, Fortran, Assembler ab DM 300.- monatlich. Vorführung des gesamten Zenith-Programms nach Vereinbarung. Unterlagen auf Anforderung.

GERB
ELEKTRONIK GMBH
Roedernallee 174-176
1000 Berlin 51-411061



Sprachausgabegerät
für unbegrenzten Wortschatz
Anschluß an jeden Computer o. Terminal – wie ein Drucker
1898,40 DM inkl. MwSt.

Hannover-Messe Halle 3/1002 sowie Halle 12 II. OG-VDI

PET/CBM
VC 20
Besitzer

Kennen Sie SYNTAX – das Programm-Magazin auf Kassette?

Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Datei-Systeme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programm usw.

Kenner der SYNTAX-MAGAZINE loben Leistung und Preis.

Ab Januar 1982 erscheint das erste SYNTAX-Programm-Magazin auf Kassette für VC 20.

Fordern Sie gleich heute noch kostenlos Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Biete an Hardware

PET 2001 m. Softw. u. Literatur, 900 DM. Tel. (02 28) 64 46 71.

VC-20-Paket zu verkaufen (16K-RAM, VC-1530 + Software u. Bücher), neuwertig. Ingo Elfering, Tel. (02 51) 3 32 34.

TRS-80 L2/48K + Monitor + Cassette + 2 Floppies (40 Track) + Epson MX 80 F/T + TRSDOS + NEWDOS + FORTRAN + APL + VISICALC + SSP. Tel. (0 61 81) 40 14 21 (nach 19 h 25 30 36).

Verkaufe VC-20, 4 Mon. alt, wenig benutzt, wegen Hobbywechsel, VB 700 DM. Tel. (0 71 41) 86 13 35, ab 18 h.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **GP-80 ★ ★ ★ GP-100 A** ★
★ **998 DM inkl. MwSt. 1065 DM** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ die preiswerten, graphikfähigen auf Normalpapier druckenden Drucker. ★
★ Standardausstattung: Traktor, 8-bit-parallel-Schnittstelle. ★
★ Folgende Interface verfügbar: IEC, TRS-80, Apple II, V24, CBM 2-8000, Video-Genie. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **CSBV Computersysteme-Beratungs-Vertriebs-GmbH, Schlehenhag 14b, 8068 Pfaffenhofen.** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Video-Genie E 93003 Mod. '81, zu verkaufen! Neuwertig (8 Mon. alt). Orig.verpackt. Preis: 999 DM!!! Rainer Wiedemann, Brahmsstr. 24, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 4 56 71.

Casio FX 602 P + FA1 Adapter, 2 Mon., 354 DM oder Tausch gegen ZX 81. Tel. (0 26 52) 18 19.

Sharp PC-1211 + CE-122, nur 500 DM. W. Möhle, Solzestr. 46, 3000 Hannover, Tel. (05 11) 85 12 13.

PC-1211 + Drucker, 6 Monate, 450 DM. Tel. (0 71 41) 3 52 81, ab 18 h.

Gelegenheit: H-14-Drucker mit PAR/SER Interface f. Sharp MZ 80K, auch einzeln inkl. Textverarb., 1200 DM VB. Heesen, 5520 Bitburg, Mötscherstr. 34, Tel. (0 65 61) 38 45.

★ **AIM 65 Pascal taugt nichts** ★ ohne deutsches Handbuch . . . Buchpreis 26 DM (Anrechnung), ROM haben wir natürlich auch. 6502-Platine aus MC 2/82, 73 DM. Regge, 2800 Bremen, Fesenfeld 57, Tel. (04 21) 7 11 14, auch abends.

TRS-80, LII, 1600 DM, neuw. + Progr., grüner Monitor. Tel. (0 62 24) 7 18 66.

HP-41 C + 2 DDM-CV, 600 DM. R. Laugisch, 6701 Ruppertsberg.

ZX-80 + 8K-ROM + Zubeh. für 300 DM zu verkaufen, evtl. m. Rec. H. Hinte, Am Kickert 5b, 4760 Werl.

PC-1211 + Software, VB 330 DM. Andreas Klug, Tel. (07 11) 65 48 52, ab 18 h.

Verk. Videointerface für AIM-65, 32 Zeilen + 64 Zeichen. Aufbau mit CRTC-6845 + 2K-RAM on Board mit 64pol. Steckerleiste. Software für AIM-65/PC 100 in EPROM. Preis 350 DM. Tel. (0 81 91) 87 14.

Verkaufe TI-59 + PC 100 inkl. Mathe-Modul und Magnetkarten, 600 DM. M. Bodag, Tel. (0 42 66) 520.

ECB-Bus-Karten, EDV-Peripherie + Zubehör, Drucker. Tel. (0 76 23/4 05 72.

TRS-80-Platine, 32K-RAM, parallele + serielle RS-232 Fl.-Disk., Contr., Dual CassPort, Echtz.-Uhr, Stromv. a. Platine, Bauanl. 320 DM. Tel. (02 01)22 51 03.

PC-1211 + Drucker + viele Progr., kompl. 580 DM; Recorder, 80 DM; CC 121, 20 DM. Tel. (0 62 21) 83 38 78.

★APPLE Erweiterungen★
Software:
Editor/Assembler **79 DM**
Textverarbeitung **ab 105 DM**
Hardware:
Ein-Ausgabe-Uhr Platine 119 DM
Katalog: **KDT** — Michael Körner, Vorm Wald 8, 6430 Bad Hersfeld.

PET/CBM-Sammlung gstg. Tel. (0 41 91) 12 39.

Verkaufe PET 3008 mit Software, VB 1300 DM. Tel. (07 31) 7 45 31.

MZ-80K, 48K-RAM-Erweiterung zum Selbsteinbau. Einbausatz mit Anleitung, 180 DM. Tel. (0 30) 4 92 15 32.

Superboard II, 8K, Stecksockel, RS-232, Joysticksanschluß, Tonansg., 500 DM. Tel. (0 30) 7 86 57 02 (ab 18 h).

TRS-80, LII, 48K, Interf., zusätzl. Hardware, Epson-Drucker, Software, zus. 2600 DM, evtl. Einzelabgabe. Tel. (02 11) 1 59 62 11 o. (0 21 02) 2 40 79.

Atari-BASIC-ROM-Modul, Cassettenrecorder, 16K-RAM-Modul je 180 DM, alles original Atari. Tel. (0 21 03) 6 24 40.

VC-20, 3K-RAM (VIC-1210), 65 DM. Tel. (05 11) 6 96 68 43.

Liebhaberstück TI-SR-50, Bj. 74, gegen Gebot. Tel. (05 11) 6 96 68 43.

Recorderinterface für 6800, 4800 Baud, 4K in 8 s, Bausatz + Programmlisting, 139 DM. W.rhein-electronic, Florianstr. 24, 5063 Overath 2.

Tel. 07 25/37 65: 16K dyn. RAMS, 22 DM ★Restposten★ 2708/16, → 6/8 DM.★ ★ ★ ★

TRS-80 Expansion Interface, 32K, 1090 DM. Tel. (0 72 71) 4 18 73.

3 Stck. 4K-RAM (m. Akku), à 195 DM für freie EPROM-Plätze (CBM). D. Bley, Lutherstr. 48, 6070 Langen.

Floppy-Contr., 300 DM; Kontron-CPU, 100 DM; S100-Stereo-Sound-Effect-Board, 200 DM; S100-I/O-Board, 360 DM; Einplatinencomputer Ferguson-Project, 64K, 1200 DM; S100-VAB2-TV-Interface, 80 DM; S100-Motherboard, mit Steckern 110 DM. Rodinger, Tel. Mo—Do. 10—13, 21—24 h, (06 11) 5 48 57 46.

SORCERER: EX. I/O-Port, 24 progr.-bare Pins für Printer, Plotter usw. Anschluß an Systembus. Mit PROM für spez. Treibersoftware, 310 DM. Programmer für 2708/16/32, EPROM, 375 DM. Büro P. Rickmeyer, Knesebeckstr. 90, 1000 Berlin 12.

TRS-80, neu, günstig: 1150 DM; 16K-RAM, Programmierung in BASIC und Pascal (Compiler) mögl.; grüne Röhre; komplett u. alles mit Anleitung. H. Donath, Webergasse 22, 7300 Esslingen. Ab 17 h.

Olivetti ET 121 Typenradschreibmaschine + V24, wie neu + Typenräder + Zubehör, 2500 DM oder Tausch gegen Centronik + V24 o.ä. Tel. (0 89) 8 41 62 30, ab 18 h.

TRS-80, M.1, L2, 10er Tast., 16K + Lit., + SARGON + Softw., kompl., 1 Jahr, 1400 DM. M. Benammar, 8210 Prien, Osternacher Weg 16, Tel. (0 80 51) 32 40, Lief. M, RO, TS.

Video-Genie 3003/81, 16K, absolut neuwertig, zu verkaufen, 1100 DM. Tel. (07 11) 63 22 13.

Anfängersystem univers. ausbauf., UMS-85, 8085 CPU, mit Hex-Tast., 300 DM. Tel. (0 55 33) 29 65, Wochenende.

TRS-80 L2/16K + umfangr. Software (Assembler, Monitor, Texteditor u.v.a. Utility & Spiele), VB 1300 DM. Tel. (0 40) 47 59 79. Rolf Bölckow, Schedestr. 18, 2 HH 20.

HP-41C, 2 MM, Drucker etc., auch einzeln. Tel. (0 40) 5 60 25 63.

CBM-3032 + Zubehör (Cass., Ass. usw.), ELTEC-Grafik für CBM. Tel. (04 21) 6 36 12 68.

Verkaufe ITT 2020, 48K, 4 Mon. alt, kompl. mit Monitor, Doppelfloppy, Epson TX 80, auch einzeln + Software. Original ITT-Fibu, Lagerhaltung, Kundenkartei, Superpreiswert. Tel. (0 26 63) 30 11.

Aus Nachlaßkonkurs abzugeben: TRS-80, Mod. II, Lineprinter III, Markierungskartenleser. Rechtsanwalt Nüsch, Tel. (0 71 31) 6 88 89.

HP-41C + 3× Memory-Modul, 1 Jahr alt, zus. 650 DM. Tel. (05 21) 5 90 31 von 7.00 bis 15.00 Uhr, E. Werner.

Christiani µP-Labor mit Drucker, nur teilweise durchgearbeitet, 750 DM. Tel. (0 28 41) 6 34 72.

Commodore 8032, Floppy-Disk 8050, Kabel, Demo u. Leer-Disketten, neuwertig, zusammen 7200 DM, auch einzeln. J. Goisl, Dr. Harster-Str. 5, 8420 Kelheim, Tel. (0 94 41) 39 61.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Gelegenheit** ★
★ SC/MP Christ., µP-Labor m. ★
★ Lehrbr., Kass.-Interf., Bus, zus. ★
★ herausgef. ★
★ 600 DM ★
★ Tel. (0 77 35) 24 51 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CBM 4032, 4040, CN 2, Prommer u. Lampe, 40 Disk + Software, 4500 DM VB. Tel. (02 31) 33 61 50.

Verk. ZX-80 + viele Programme + 6 ZX-80-Journale. Tel. (0 71 71) 4 35 75.

Verkaufe VC-20 + Datasette (Rec.) + Speichererweiterung 3 KByte + BASIC (kurs.). Neuwertiges Gerät in Originalverp., 1100 DM. Tel. (0 66 45) 3 57, Mo–Fr 17 bis 19 h. ★ ★ ★

Sharp MZ-80K, 48K, Atari 400 mit Zubehör, gebraucht. Stefan Sievert, Fischerweg 1, 8200 Rosenheim, Tel. (0 80 31) 8 25 43.

Gelegenheitskauf TRS-80, Modell III, 48K/LIII, mit Cassettenrecorder, Basickurs und reichlich Software zum Superpreis v. 2700 DM. Gerät ist neu, mit Werksgarantie. Zusendung erfolgt per Nachnahme. Tel. ab 18 Uhr (0 73 06) 84 02.

NASCOM-1 mit T4-Monitorprogr., 600 DM. H. Botzenhardt, Möwenweg 21, 7987 Weingarten. Tel. (07 51) 5 89 38.

Verkaufe CBM 3016, 32K, neueingebautem Toolkit, 2300 DM. 5600 Wuppertal, Tel. (02 02) 40 26 58 ab 18 h.

Sharp-CE-122, neu, 200 DM. Tel. (0 22 41) 31 44 25.

Achtung Gelegenheit! ZX-81, 8K-ROM, 16K-RAM, inkl. Zubehör, Programmrecorder + Cass. m. 2 Spiel- u. 1 Textverarb.-programm. Preis 650 DM. G. Pfeiffer, Römerstr. 17, 5550 Bernkastel-Kues.

Siemens-PC-100, 4K-RAM + 8K-BASIC + 4K-Assembler + 8K-Monitor + 4K-Diagnose + dt. Handbücher + Schaltplan, 1400 DM. Tel. (0 89) 59 68 21.

Verk. Superboard 2 mit diversen Modifikationen; Fernschreiber, Monitor, Joysticks u. umfangreiche Software, 950 DM. Tel. (0 23 02) 3 26 22.

Super-TRS-80, L2/48K, 2 Recorder, TC-8 mit Softw., in EPROM, ca. 200 Progr. u. viel Literatur u. div. Zubehör, gegen bestes Gebot über 2200 DM. Chiffre 091207.

ELZET 80, DYNRAM 32K, verkaufe Karte, aufgebaut und getestet: 300 DM. R. Roolf, Tel. (0 72 53) 47 76 (privat), Tel. (0 62 22) 32 81 (Gesch.).

ZX-81 mit 16K-RAM, Cass.-Rec., neuwertig, mit Garantie, NP 800 DM, Verkaufspreis 600 DM. Anfrage: Simonis Walter, 7441 Altenriet, Schulstr. 5.

ZX-80/81: Verkaufe 16K-RAM, 180 DM; 8K-ROM, 80 DM; Grundgerät + Pgme. 280 DM. Tel. (0 74 33) 33 65, J. Schweizer.

Challenger 1P (8K), Cassettenrecorder, S/W-Fernseher, VB 950 DM. Tel. (0 99 06) 8 83.

CBM 3000/32 KB + Pascalcomp., Wordpro. zu verk., 2800 DM. R. Schwarz, Rostosky Straße 3, 8700 Würzburg.

Verkaufe Olivetti P 602 inkl. Statik- u. Buchhaltungsprogrammen. Helmut Schock. Tel. (0 70 45) 6 82.

Microcomputer-Systeme vom Fachhandel mit Garantie und Service

APPLE II u. III Apple II 16–32K Preise anfordern

PROFI-SYSTEME

APPLE II-80D-System

Der 80-Zeichen-APPLE mit deutschen- und Graphik-Zeichen

+Contr. f. Disk	348,–	12"-Monitor gr. 18 MKZ	569,–
PAL-Karte	298,–	Graph. Tablet	2148,–
16K-Speicherkart.	439,–	80-Zeichen/Z80-Kart	789,–
PASCAL. L.-Syst.	1148,–	Handbücher auf Anfrage	
Deutsche Zeich.-Satz	229,–	**10 Disketten**	**69,95**

Fordern Sie unsere System- u. Zubehörlisten an!

ATARI 400/800 NEUE PREISE

ATARI 400 jetzt mit 48K

Der Personalcomputer mit Super-PAL-Farbe.
Zu jedem ATARI liefern wir 1 Spiel.
Div. Zubehör: Cassetten-Rec., 16K-Speichererw., Disk, Drucker, Software. Liste anfordern, es lohnt sich!

VC = 20 Commodore

Der Volkscomputer + 1 Farbspiel
Div. Zubehör: Speicher 3, 8, 16K, Cassetten-Rec., Floppy-Disk, Drucker, Software. Commodore-Preisliste anfordern!

EPSON MX 82 F/T

MX 80 F/T 1698,– MX F/T + Interface Preise anfragen!
Preisänderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.
Alle Preise in DM inkl. MwSt.

MICRODEX GMBH
bei München
Hirtenweg 27, D-8031 Seefeld 2, Tel. (0 81 52) 72 53.

A star is Oborne

Der tragbare OSBORNE 1 Computer: Enorme Leistung, erstaunlich preiswert. Und vor allem:

Komplett mit 60 K Ram, Tastatur mit Zahlenblock, 5" Monitor mit zwei getrennten Zeichenhelligkeiten,
2 Floppy Disc Drives (200 K), serielle, IEEE und Centronics Parallelschnittstelle
(EPSON Drucker können z.B. ohne weiteres Interface angeschlossen werden).
Anschluß für Modem, externen Monitor und alternative Stromversorgung (z.B. Autobatterie).
Und komplett mit ca. 400 k Spitzensoftware:
CP/M, MBASIC, CBASIC, SUPERCALC,
WORDSTAR, MAILMERGE.

Komplett

Der tragbare Computer zum tragbaren Preis:

4998,-

bei VOBIS



Der OSBORNE 1:
Wenig Kilo im Gewicht (nur 11kg):
Statdessen viel Kilo(byte) bei der Software (über 400k).

Die Hardware:
Z 80 Microprozessor, 60 K Ram, Große Tastatur für Groß- und Kleinschreibung und Standard Block Grafik.
Kompaktes Gehäuse: Unterteil und Tastatur können als eine Einheit verschlossen werden. Gewicht nur 11 kg, dadurch transportabel.
Ideal für Schulen, Geschäftsleute, Ingenieure, Hobbyisten etc.

Die Software:
1. **CP/M Version 2.2 (68 K).** Die „Muttersprache" vieler Z 80 Computer. Für kein Betriebssystem gibt es mehr Software als für CP/M.
2. **CP/M Utilities (90 K).** Zahlreiche Hilfsprogramme für die Programmierung. U.a. DDT, ASM, DUMP, ED, LOAD etc.
3. **MBASIC, CBASIC (80 K).** Es gibt kein komfortableres BASIC als MBASIC von Microsoft. Mit CBASIC können Sie Programme z.B. bei WordStar in der Textverarbeitung schreiben und dann compilieren.
4. **SUPERCALC (78 K).** Die elektronische Tabelle. Beantwortet Fragen „Was wäre, wenn..." in Sekundenschnelle.
5. **WORDSTAR, MAILMERGE (88 K).** Die weitverbreitete Textverarbeitung für das CP/M System von MICRO PRO. Zusätzlich MAILMERGE, mit dem man Adressen oder Daten in Formbriefe übernehmen kann.

Abs.

Bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich:
☐ Katalog und Preisliste
☐ ein Angebot über
Stck. à DM

Besonders interessiere ich mich für:
☐ Wiss. Taschenrechner
☐ Programm. Taschenrechner
☐ Volkscomputer
☐ Bürocomputer

Hiermit bestelle ich:
Stck. à DM

VOBIS DATA COMPUTER GMBH
5100 Aachen
Viktoriastr. 74 · Tel. 0241/500081
4000 Düsseldorf
Heideweg 107 · Tel. 0211/633388

Von CMC International, größtem Intertec-Distributor der Welt . . .



SUPERBRAIN und COMPUSTAR – IHRE KUNDEN WERDEN NIE MEHR EIN ANDERES SYSTEM BENÖTIGEN!

CMC International ist der größte Distributor der Intertec Data Systems-Produkte auf der Welt – von SuperBrain und CompuStar – den unglaublich zu erweiternden Mikrocomputern von Intertec. Es spielt keine Rolle, wie klein oder groß Ihre Kunden sind oder werden – wir bezweifeln, daß sie jemals aus diesen Computern herauswachsen. Der SuperBrain als auch der CompuStar bieten ein den Industrienormen entsprechendes CP/M-Plattenbetriebssystem und 64K dynamischen RAM. Beide sind bis zu 10MBytes mit dem CompuStar-Plattenbetriebssystem erweiterbar. Im CompuStar-Verbund sind bis zu 255 Arbeitsplätze möglich.

Händler profitieren vom Service und von der Unterstützung durch CMC. Wie z.B. durch Gemeinschaftswerbung, Unterstützung mit Software und Hardware sowie Modul-Ersatz.

Das, was dann unterm Strich bleibt, ist dann Ihr Gewinn. Unsere Händler nutzen den Vorteil, den Ihnen die Qualität der Intertec-Produkte und die Preisgestaltung der CMC-International bietet.

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Wir liefern.

INTERTEC DATA SYSTEMS Für ausführliche Informationen rufen Sie bitte an unter: 001/(206)453-9777

CMC-International



A Division of Computer Marketing Corporation
11058 Main Street, Suite 220
Bellevue, Washington 98004/U.S.A.
Telex 1 52 556 SEATAC



SuperBrain and CompuStar are registered trademarks of Intertec Data Systems Corporation
CP/M is a registered trademark of Digital Research

V.I.P.-Software Pflegeaktion Nr. 1

Für alle Wordpro-4- und 4-plus-Besitzer liegt jetzt die verbesserte 82er Version von Wordpro-4-plus-Textverarbeitung bereit (u.a. abspeicherbare Tabulatoren, Textspeicher im RAM wurde auf maximal 150 Zeilen erhöht).

Preis für Neukunden: 750 DM inkl. MwSt.

Preis für Kunden, die den Wordpro bereits besitzen: **95 DM** inkl. MwSt.

Das ist nur eine Leistung im Rahmen der V.I.P.-Software-Pflegegarantie.

Wichtig: Wenn Sie als Wordpro-4- oder 4-plus-Besitzer von dem Pflegeangebot zu 95 DM Gebrauch machen wollen, legen Sie bitte unbedingt eine Rechnungs- oder Quittungskopie ihres Händlers als Kaufnachweis bei.

V.I.P. Software

Hirschgraben 37–39, 5100 Aachen, Tel. (0241) 543100.

Einziger deutscher Distributor für Wordpro, Power, ROM und Darlink.

In der Schweiz: Microspot AG, Zürich, Tel. (01) 2 41 20 30.

Biete an Hardware

Koffercomputer **FINDEX:** Display, Drucker, Floppy, 48 KB, CP/M, in einen kompakten Schreibmaschinenkoffer! 9950 DM. FBH-Datenverarbeitung, Postfach 29, 8473 Pfreimd, Telefon (0 96 06) 14 11.

Sonderaktion – Lagerräumungsverkauf
sofort zugreifen, lohnt sich

	Preis
Bildschirm Hazeltine 1500	1800 DM
Bildschirm Hazeltine 1510	1900 DM
Bildschirm Hazeltine 2000	1500 DM
Bildschirm IBM 3101	3500 DM
Bildschirm Philips H 1200	900 DM
Bildschirm Visual 200	2900 DM
Drucker Heath H 14	950 DM
Drucker Centronics 730	1600 DM
Drucker Centronics 101	2900 DM
Drucker Centronics 702	1800 DM
Drucker Anadex 9500	3800 DM
Drucker Paper Tiger 460	2500 DM
Findex-Computersystem, inkl. Drukker, Floppy + Display	9950 DM
Video-Computer TI-99/A4, inkl. Drucker	1480 DM
Onyx-Computersystem C 8001 (64KB, 10 MB)	18 000 DM
Sinclair ZX-81 Microcomputer	290 DM
Lochkartenleser	950 DM
Plattenreinigungsgerät (für Front- u. Toploader)	1200 DM

DVI (Commodore, PET BI-Directionale)
V24-Schnittstelle zum Preis von 850 DM
Plattenlaufwerk IOMEC Serie 3000 zum Preis von 3000 DM

FBH-Datenverarbeitung, Postfach 29, 8473 Pfreimd, Tel. (0 96 06) 14 11.

TRS-80, 16K, Monitor, Cass., Supergrafik (384 × 192), 1850 DM. Tel. (0 41 91) 12 39.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **CBM ★ ★ APPL** ★
★ TRS-80 L2, 16K + Lineprinter ★
★ q Expansionsinterface 32K + ★
★ String Floppy, Monitor, Tisch, ★
★ zu verkaufen, VB 4990 DM. ★
★ 10 Maxell Disketten, 99 DM. ★
★ Computer Center ★
★ Matzenberg 101, ★
★ 4200 Oberhausen 11 ★
★ Tel. (02 08) 67 25 38 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CP/M-ECB-Bus-System, 64K, 2 × 8", FD, Sio-Pio, neu, 7900 DM, Tel. (0 76 23) 4 05 72.

TRS-80 Modell 2. Wir weiß Rat wie man Scripsit-Dateien auf CP/M Wordstar bringt. M. Geyer, Oberer Graben 64, 6990 Bad Mergentheim, Tel. (0 79 31) 20 71.

TI-99/4, RS232, Disk-Controller, 1/4 MB Floppy, Programme, auch einzeln zu verkaufen. Tel. (02 21) 79 57 69.

Typenradmaschinen mit Interface zu supergünstigen Preisen. Oli. Pr. 35, 1110 DM; ET 121, 2650 DM; ET 201, 2950 DM; ET 221, 3550 DM; ET 231, 4950 DM; Silver Seiko EX 55, 2440 DM; Olympia ESW 102, 3380 DM; ESW 103, 3950 DM; Interface par. 490 DM; centr.-compat. 640 DM. Info bei Jacobsen, Postfach 105, 2910 WST 1.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **SHARP COMPUTER CLUB** ★
★ **SCHWEIZ** ★
★ Wir haben die größte Auswahl ★
★ an Hard- und Software für den ★
★ MZ-80K, MZ-80A und MZ- ★
★ 80B. ★
★ 5"-FLOPPYS mit 1 oder 2 ★
★ MByte LIGHTPEN, D/A- ★
★ WANDLER, Div. DOS LOCH- ★
★ KARTENLESER, Interfaces ★
★ RAM-KARTE mit 64, 128, 256K ★
★ BASIC-COMPILER, PASCAL, ★
★ CP/M SUPER-BASIC-INTER- ★
★ PRETER und Hochauflösbare ★
★ Grafik f. K, A + B über 100 ★
★ Spiele, Spielabbonem. CLUB- ★
★ ZEITUNG und Mitgl.-Rabatt, ★
★ CLUBINFO und Prgm.liste ge- ★
★ gen Int. Antwortschein anfor- ★
★ dern. SHARP CCS, J. F. Gra- ★
★ benstetter, Marsstr. 2, CH-4123 ★
★ ALLSCHWIL. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

KISS (EMK), 48K, FL. DISK, SANYO MONITOR; Neuw. NP 5700 DM, Preis VHS, Tel. (0 72 71) 71 37 12 oder (0 72 71) 86 51 nach 18 Uhr.

★ ★ **Verkaufe** kim 1 (16K-RAM, 8K-BASIC (RAM), Video int. Tastatur, Netzteil, ca. 20 A, alle Spann.), im Terminalgehäuse, kompl. 1050 DM VB. Tel. (0 91 34) 56 46 nach 17.00 Uhr.

EPSON MX 80 u. MX 80 F/T, Grafikumbausatz m. Disk u. 3 EPROM f. APPLE, 150 DM p. VK o. NN. S. Beckmann, V. Velen-W. 9, 4400 Münster.

PET 2001, Ton, 35 Spielpgme. (z.B. Schach, Crash, Reversi, Enterprise, Cowboy-Duell!) TI-59 + PC-100C + 250 Pgme. + 99 Karten! Tel. (05 41) 6 33 16.

TI 59 + PC 100C + Akku + Karten, 500 DM, Baustatik Mod. II, neu, 250 DM, z. verk. Tel. (09 21) 4 45 77.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Alphatronic P 2** ●
● 48 KB, 2 Diskettenl., Monitor, ●
● NP: 8000 DM für 4700 DM. Tel. ●
● (0 71 57) 6 17 12 ab 17.30 h. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

PET-2001, 32K-RAM, 3000er Betriebssystem, 1700 DM. Tel. (0 62 02) 1 96 67.

APPLE-PASCAL-Card mit div. Progr. + 2 Hb., 980 DM. Brucksch, Elsener Str. 29, 4790 Paderborn.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● ★ **TI-99/4A** ★ ●
● Modulator + Cass., Kabel + ●
● Recorder + Video-Games-I. ●
● 3 Monate alt, VB 1100 DM. ●
● Tel. (0 28 22) 5 22 51, Freitags ●
● ab 17 Uhr + Sam. u. Sonn. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

TRS-80 L II, 16K, umfangr. Zubehör (Kassettenrecorder, TV-Modulator, viel Software-Spiele) wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen. Neupreis 1650 DM, Software 600 DM, für 1600 DM Gesamtpreis abzugeben. Telefon (0 61 33) 34 47 nach 18 Uhr.

H14-DRUCKER, 500 DM. Telefon (0 40) 7 32 47 82.

Achtung Sonderangebot!
5 Drucker

Modell Centronics 700,
neuwertig, je öS 10 000.
Anfragen richten Sie bitte an:
ECO Informationssysteme GesmbH,

A-1164 Wien, Postfach 50, Telefon (02 22) 95 69 11.

Sharp PC 1211 + CE 122 + Recorder + Akku, neuwertig, zu verkaufen, 500 DM. Tel. (09 21) 4 45 77.

Superboard II, 4K, Netzteil, 650 DM. Tel. (05 11) 78 90 98, 44 27 06.

ATARI 800/16K mit Programmrekord. 410, 3 Module; BASIC, Schach, Missile Command u. 1 Paar Steuerregler. Notverkauf: 2 Wochen alt, 600 DM u. NP. Tel. (05 61) 7 73 71 oder 7 71 80.

Original verpackt zu verkaufen: **DAI 48K,** inkl. alle Schnst., 2850 DM; **EPSON MX 80,** inkl. S/P-Schnst., 2050 DM; **SUPERBOARD, 4K/8K,** 630/690 DM, alle Geräte mit Garantie und ausgiebiger Dokumentation und Software. Leihbundgut, Wagnerstr. 25, CH-3007 Bern, Tel. (0 31) 45 07 79/65 27 57.

PET 2001/8K, Drucker und Recorder, 950 DM VB. Tel. (0 55 31) 67 10.

HP µP-Labor, hervorragende Einführung in Mikroprozessor, für 1280 DM zu verk. Tel. (07 11) 83 34 63.

● **VC-20.** Tel. (07 11) 83 34 63. ●

PSI 80 zu verkaufen (NP mit Compiler ca. 13 500 DM), fast neuwertig, jetzt 7500 DM.
Tel. (0 30) 7 92 87 35.

HP-41C + Quadmodul + Cardreader + Akku. Preis: VB. Tel. (0 29 03) 73 79.

CBM-Printer 3022 — neuwertig, nur Hobbyeinsatz, für 1200 DM zu verkaufen. — Schubert, Tel. (0 24 21) 6 73 40.

IBM-Kugelkopfschreibautomat mit Locher + Leser, Tischger., 132 Zeich. Alles über vorh. 8-Kan.-Schnittst. steuerbar, auch allein arbeitend, guter Zust., 450 DM! Tel. (06 81) 7 26 61.

PET 2001, 8K, mit vielen Unterlagen u. Software. Tel. (0 82 34) 52 46.

Mini-Digital-Cassettenrecorder für DAI, PC, mit EPROM, Kabel, 6 Cassetten, 6000 BPS: R. Hahn, Postfach 32, 5441 Ulmen.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **EUROCOM-2** + Netzt. + ■
■ Tast., betriebsfertig + Soft- ■
■ ware! CHIP-Videointerf. + FX- ■
■ 502P. (0 89) 6 09 47 91 ab 14 h. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Speichererweiterung f. PET 40K, 995 DM; Interface, dig. Sprachausgabe, mit Software f. CBM, 198 DM. Henning Electronic, Haydnstr. 3, 62 Wiesbaden, T. (0 61 21) 52 29 86.

Verk. **Commodore 3032-3,** mit Kassettengerät, Bj. 80, zusammen 1900 DM VB. Tel. ab 18 h (0 98 24) 7 13.

Verk. **Sharp MZ 80K** + 48K + BASIC, 6 Mon. alt, umständehalber für 1600 DM VB. Tel. 2 90 34 ab 19 h. W. Schnabel, Turmstr. 6, 4030 Ratingen.

TRS-80, Mod. I, Lev. II, mit Interface 48K, absolut neuwertig, mit passenden Tragekoffern, VB 2900 DM, sowie Contronics-Drucker 737-2, sehr wenig benutzt, wie neu, VB 1200 DM. Tel. (0 68 41) 7 46 66, nur am Wochenende.

★ ★ ★ **AIM 65/PC 100** ★ ★ ★ Gehäuse, 8K-BASIC, 4K-RAM, Assembler, 4K-ROM, starkes Netzteil, Video-Interface PC 100 CRTB, Monitor PC 100 SWE + versch. Preis VB. Tel. (07 11) 77 15 07.

Verkaufe: ZX 80 + 8K-ROM + 16K-RAM + Prgm. (Space Invader), 600 DM. Wenden an: T. Koller, Stift Einsiedeln, 8840, CH.

Biete TRS-80 L2, 16K + Recorder + Monitor. VB 1400 DM. Ingolf Schulze, Hubertusstr. 8a, 8502 Zirndorf, Tel. (09 11) 69 52 34.

TRS-80, Mod. I, L2, 16 KB + 32-KB-RAM, mit grün. Monitor u. Cass.-Rec., v. Softw., Sargon, FS1, Utilities, ev. auch einz. Tel. (09 11) 22 21 81.

NASCOM I, NasSys I-Monit., 500 DM. G. Bruckner, Feilitzschstr. 11, MÜ-40.

TRS-80 mit Expansion u. Software, Drucker usw., noch 6 Mon. Garantie, für 3000 DM. Tel. (0 21 81) 85 11.

Fernschr. LO 15, inkl. Interface + Disassembler f. SC/MP, VB 300 DM. Tel. (0 64 21) 1 33 26 in Marburg.

QUME-Schreibraddrucker S 45, fast neu, dazu passendes QUME-Netzteil, für nur 4746 DM!!
Preis inkl. MwSt.
H. Bonk Electronic, Europaplatz 20, 7000 Stgt. 80, Tel. (07 11) 7 15 68 80.

Warum neu? Wenig gebrauchte Floppy-Laufwerke, 35 Spuren, doppelte Aufzeichnungsdichte mit Funktionsgarantie: Shugart SA 400, MPI, Stück 398 DM, passender Netzteil-Bausatz für 2 Laufwerke 138 DM. Fa. Bonk Electronic, 7 Stuttgart 80, Europaplatz 20, T. (07 11) 7 15 68 80.

ZX-81 + 16K-RAM, 550 DM VB; Bücher + Zubehör + Softw. Tel. (02 08) 67 16 12.

Instand-ROM, 4K-Byte für CBM 3.000, 4.000 und 8.000. Einfach in die ROM-Erweiterungsfassungen B, A oder 9 einstecken. Daten-Zugriffszeit nur 150 ns, **135 DM.** H. Jackeschky, Am Redder 2–4, D-2071 Hammoor.

★**VC-20**★ kompl., neuw., 650 DM. G. Behn, Tel. (0 51 41) 4 20 45, App. 2 22 (Mo.–Fr. 9–15 h).

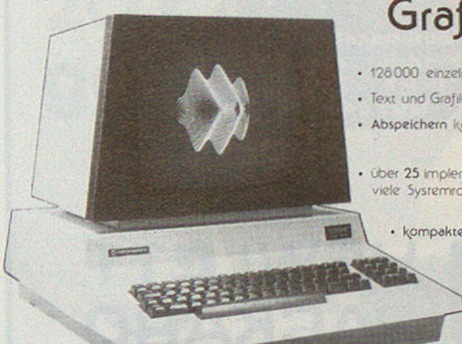
CBM: GRAFIK TOTAL

mit SOFT Griffel

mit dem CBM 8032 –
durch unsere neue hochauflösende

GRI 8000

Grafikkarte



- 128000 einzeln setz- und löschbare Bildpunkte
- Text und Grafik beliebig mischbar
- Abspeichern kompletter Grafiken auf Knopfdruck
- über 25 implementierte BASIC-Befehle und viele Systemroutinen
- kompakter Aufbau, einfachster Anschluß

und der Knüller:

- eingebauter Soft-Griffel !

Außerdem:

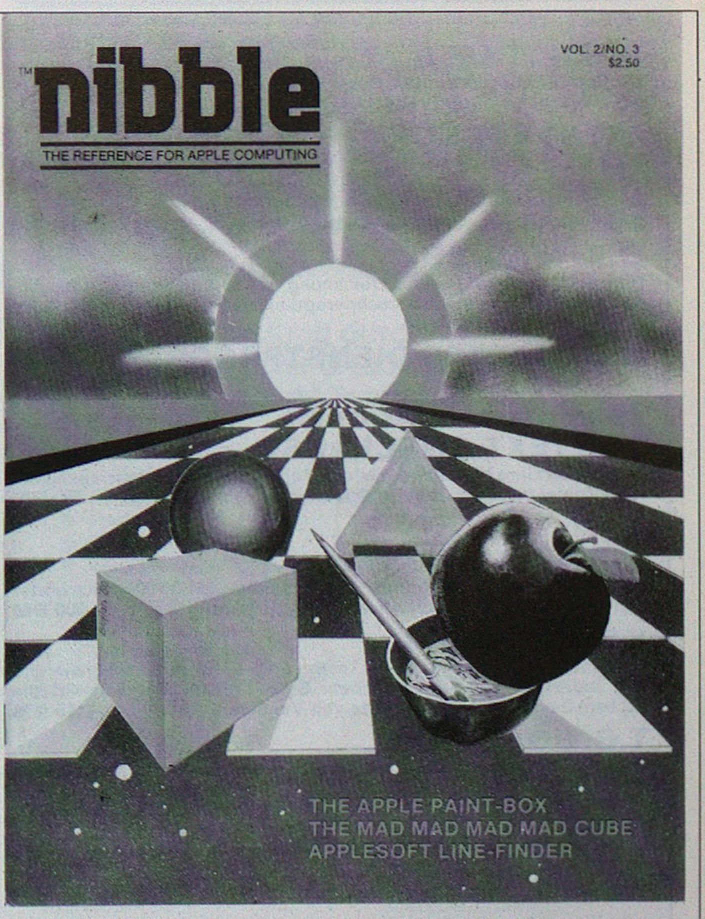
Hardcopy-Routinen für viele Drucker, Applikationen für Entwurf, Statik, Formulare, OEM-Anwendungen, C.A.D.-Layout und, und, und...

Leisten Sie sich GRAFIK TOTAL zum Einführungspreis von 920.– DM (inkl. MWSt.)

Ausführliche Informationen:

Rösch Datentechnik

Husarenstr. 53 · 3300 Braunschweig · Telefon: 0531 / 7 7745



NIBBLE: Die Zeitschrift, die ausschließlich für den APPLE II–Benutzer gemacht wird !

Probehefte (DM 14,80) und Abonnements (DM 118,– 8 Ausgaben, incl. Luft-post-Porto) von Pandasoft, Schlüterstr. 70, 1000 Berlin 12, Tel. (030) 313 98 12

arzt
textverarbeitung
6800 mannheim 1 · n 3
kunststr. · postfach 141
telefon 0621 - 23844
telex 0463539

HEWLETT PACKARD

Taschenrechner +
Kompaktcomputer
Standardsoftware
Individuelle Software

EPSON

Matrixdrucker

BACK IT-UP II
Bit-Copier ermöglicht Ihnen, Reservekopien all Ihrer geschützten Software zu machen. Sonderangebot, **195 DM**

U-Z 80 BOARD
Für alle C.P.M.-Software, **430 DM**

U-16K-RAM CARD
Bietet Ihnen einen zusätzlichen 16K-Speicher, **340 DM**

D.B. MASTER
Über 1000 Byte pro Datenaufzeichnung, bis zu 9 Seiten pro Aufzeichnung. Komplett darstellbar, rechneroptimierte Felder. Die gewandteste Datenbasis auf dem Markt, **600 DM**

D.B. MASTER DIENSTPROGRAMME **260 DM**

Jetzt neu eingetroffen!
KONTEXT-ANSCHLUSS
Konsolidiert Ihre Visicalc-Modelle und ermöglicht eine Übertragung der Datenfelder zwischen den Rechnern in Visicalc-Formaten, **480 DM**

Neu!
DIE APPLE-FIBEL
Hilft Ihnen, Rechtschreibfehler zu vermeiden. Ein 30 000 Stichwörter umfassendes Wörterbuch auf einer 5¹/₄"-Diskette, **300 DM**

SOFT-SCHRITT
Ein neues, leicht anwendbares Testprogramm für den Fachmann und den Anfänger. Einzelschrittbetrieb. Setzt breakpoints. Schreibt die nächste Zeile. Kontrolliert Werte von Variablen, **115 DM**

T.G. JOY STICK
HEAVY DUTY. Mit Einstellung und 2 Tastenbedienungen, **150 DM**

Vorauskasse per Verrechnungsscheck. Rechnen Sie bitte 5 DM für den Versand dazu.
Fordern Sie bitte den kompletten Software- und Hardware-Katalog an.
Händler-Anfragen erwünscht!

SBD Software
15 Jocelyn Road, Richmond TW9 2TJ, Großbritannien
Tel. (00 44) 1-948-0461, Telex 2 2 861.

Biete an Hardware

PC 100, 8K-BASIC, 4K-Assem., 12K-RAM, Videointf., Buskarte, Adapterkarte mit Netzteil, zu verkaufen, VB 1800 DM. Klaus Steinen, 4200 Oberhausen, Strassburger Str. 28 oder Mittwochs 15 bis 17 h Tel. (02 08) 37 09 13.

★CASIO FX702P + FP10 + FA2★ nageln.!! 720 DM. T. (0 30) 4 02 65 63.

GENIE II, neu, mit Garantie, Groß-/Kleinschr., Umlaute, Repeat, Ass. + BASIC. Tel. (0 30) 8 34 29 53, Lammich, Gelieustr. 6e, 1000 Berlin 45. 1500 DM.

PC-1211 + CE 122 + CE 121, komplett mit Zubehör, CE 122 brandneu, zus. 500 DM; VIDEO-Interface + Memory, Input 8 bit parallel, out: VIDEO 40, Char. 1 Zeile, gebr., 99 DM; ASTEC UHF-Mod., 15 DM; ZX 81, 16K-RAM, 150 DM, neu. D. Westermayer, 5427 Bad Ems, Römerstr. 23.

SES µComputer-Hardw. SES Cell-Grafik, TV-Interf. 80/24, DFÜ-Modem (Kansas City Norm), ROM/EPROM-Sockelplat., 2×2 = 4K, IPROM, 2K/4K, Netzteil 5 V/20 A, Speichererweiterung v. 2–256K. H. Sienknecht, Postfach 26 43, 2120 Lüneburg, Tel. (41 31) 12 81 46.

APPLE II, 48K, 2 Mon. alt, Groß- + Kleinschr., APPLE-Writer, kaum gebraucht. T. Langhammer, Eisebener Str. 35, 2800 Bremen 41, Tel. (04 21) 46 44 39.

Video-Genie 3003, Mod. 80, 16K, kaum benutzt, zu verkaufen, 1090 DM VB. Tel. ab 20 h (0 41 91) 66 38.

Christ.-µP-Lab. + Prommer, Drukker, vollst. Lehrbriefe, VB 800 DM. Tel. (06 11) 2 11 27 43/5 77 88 01.

HP-41C + 1 RAM, VB 495 DM. Tel. (0 61 93) 6 51 18.

ZX-80 + 8K-ROM + Bildschirm + Cass.-rec. + sw-Umschaltung + deutsches Manual + Software, VB 550 DM. Jörg Welskop, Stiftstr. 47, 4983 Kirchlengern 2.

Schachcomputer Sargon 2.5, 590 DM, Programm austauschbar. H. Zellner, Oberlindhart 5, 8304 Mallersdorf.

SORCERER, 32K, m. selbstb.-Monitor, Software u. ausf. Dokumentation (Monitorlist), 2100 DM VB. Tel. (0 67 31) 3 64 20.

Sinclair ZX-80, 16K, für 250 DM. Anfragen an W. Rück, Postf. 143, 8024 Deisenhofen.

Für PC 1211 doppelte Arbeitsgeschwindigkeit, Einbausatz 20 DM. Info 1 DM. Unter Chiffre 091214.

Microtronic-Computer! Komplett! Zu verkaufen ab 18 h. Tel. (02 01) 44 07 35.

ASCII-Terminal Hazeltine 1000, mit Unterlagen, 550 DM, n. 18 h, Tel. (0 40) 7 11 18 17.

ZX-80/8K-ROM/16K-RAM + Progr. ★ + Zeitschrift, 550 DM; K. Gitschner Rederstr. 42, A-4052 Ansfelden

Neues für CBM-PET, statt Floppy Digitalrecorder, 11 KBaud (8K ca. 8 s), 600 K auf C-60-Kassette 4K! Software in EPROM (aufwend. Filemanagement), Hardware, Recorder + EPROM 585 DM exkl. Infos bei H. Volkers, Arndtstr. 10 o. H. Gosebruch, Limmerstr. 33, 3000 Hannover.

Centronics 779, kaum gebr., Top-Zust. R. Schumacher, 2843 Dinklage, T. (0 44 43) 8 12, 9–18 h, geg. Geb.

PC 1211 + CE 121 → 320 DM ←. Tel. (06 11) 89 23 37.

GDP EF 9365/66, sofort abzug. für 295 DM. Strunk, Tel. (05 21) 7 38 30.

NASCOM I, Nassys, Nasbug, 64K-RAM-Karte mit 32K bes., Netzteil, Gehäuse betriebsfertig, 1100 DM VB. Tel. (0 61 93) 67 57.

Verkaufe Kiss 3, 48K mit Schirm und Drucker Microline 83 wegen Ansch. größerer Anlage. Preis nach Vereinbarung. Tel. (0 80 85) 2 51.

Verkaufe **Alphatronic P2**, 64K, 2 Floppys, je 160K, VB 6000. Tel. (0 71 42) 3 19 48.

★CBM 3032, 2300 DM; 8032, neu, 3100 DM inkl. div. Progr.; Wordpro 4 + Visicalc, Fibu, Darlink, Assembler Compiler usw. High-Resulu. Graphic für CBM, 650 DM, nach 19 h. Tel. (0 41 21) 9 38 02.

TA-Alphatronic P2, 48 KB, 2 × 160 KB Laufw., 9 Mon., VB 5600 DM; EPSON MX 80 FT mit Interf. + Kabel, VB 1700 DM, inkl. 15 Disk. + Softw. Klaus, Sandstr. 14, 6507 Ingelheim.

Sharp MZ 80A, 48 KB, 2278 DM ■ **EPSON 80 FT**, 1628 DM + Interf. für MZ 80K, 1948 DM ■ grüne **Acrylscheibe** f. MZ 80K, 19,50 DM ■ Ersatzfarbkassette, 30 DM ■ Tel. (06 11) 41 38 17.

VG II/82, 48K mit Floppy, IBM-Drukker, 4500 DM. Tel. (0 64 21) 2 57 89.

Christ. µP-Labor, m. Lehrbrief., o. Drucker, 450 DM. T. (0 51 01) 1 35 58.

APPLE II-Plus, 48K, DOS 3.2/3.3, Videx dt. Z., ROM-Card Integer, Softcard CP/M, EPSON-Interf. mit Kabel, APPLE-Writer, Schachprog., RTTY + SSTV, dt. Handb. u. Man., 6050 DM VB. Tel. (0 53 23) 22 90.

ZX-80/81, 16-KB-RAM, Prgm.-cassette, div. Prg.-listings, Hardware, Unterlagen, 50 Tasten f. externe Tastatur, 215 DM. T. (0 72 25) 58 36.

Verkaufe: **APPLE II**, 48K (1 J. alt), mit 16K-Speichererw., IBS-PAL-Karte, Videoeingang f. Farbfehrns., dazu noch 10 Disk. voll mit Software, wie Pascal, Supertext, Spiele usw., VB 4000 DM. Tel. (0 61 08) 32 25.

TI-59, 230 DM! B. Röttger, Hubert-Reissner-Str. 36, 8032 Gräfelfing.

Watanabe Digiplot, VB 2400 DM; Olympia ES 100 inkl. Software, betriebsbereit, für CBM 8032/8050, VB 3400 DM. Tel. (0 24 22) 2 26.

TI-99/4, PAL-Modulator, Kass.-Kab., Spiele-Modul I, viele Pgrme., 4 Monate, 1000 DM. T. (0 83 82) 2 30 81.

TRS-80 L2, 16K + Expansions-Interface 16K + Recorder + Monitor (grün) + Drucker EPSON MX 80 FT: VB 4000 DM. H. Gräff, Hauptstr. 11, 3180 Wolfsburg 31, Tel. (0 53 65) 22 91.

TRS-80, Playtron Expansion, 32K, mit Druckerschnittstelle, 6 Monate alt, 450 DM; 27 Wafer für Playtron Stringy (fast neu), 200 DM. Tel. (0 87 41) 74 50 ab 16 h.

Sharp PC 1211 + Drucker CE 122 für 550 DM. Augsburg, T. (08 21) 79 34 42.

ACHTUNG!! WANG 2200 VP, MVP, LVP-User! Direkt aus Amerika: Ergonometrische Bildschirme, Memory-Erweiterungen 64K, 128K, 256K — alles WANG-kompatibel — zu Superpreisen! Nähere Info (auch Händleranfragen) unter Chiffre: 091218.

Verkaufe APPLE Euro+, 48 KB und Softw. umständeh. U. Ballarino, Hohenstaufenstr. 23, 7340 Geislingen/Steige, kaum benützt! 4 Mon.

ITT 2020, 48K, Disk-II, Pascal-System, Software, VB 4000 DM. Weinacht, Tel. (0 70 32) 7 42 36.

APPLE II-Plus, 48K + Disk + Zubehör wegen Hobbyaufgabe zu verk. T. (0 40) 6 91 24 47 (ab 6. 2. 82).

HP-41C, Drucker, Kartenleser, 3 MM, 1500 DM. Tel. (0 40) 6 30 42 92.

TI-59 u. PC 100 C, 2 Mon. alt, 4 Block-prog.-berichte, 9 Rollen Orig.-Papier, viele Bücher, 900 DM. Tel. (0 44 61) 8 29 75 abends.

ZX-80 + 8K-ROM + Spielecassette, 210 DM. Tel. (0 43 21) 52 98 11.

TI-59 + 60 Magnetkarten, 1 Mon. alt, VB 400 DM (NP 490 DM). M. Holstein. Apt. 63, Am Wichelshof 32, 5300 Bonn 1.

TI-99/4A, u. TI-99/4, à 1000 DM; 4 Diskettenstationen, à 1200 DM; Disk-Steuerger., 600 DM; V24/RS232, 450 DM; Thermodru., 850 DM; Drucker y80, 1000 DM, sowie module Rechnung, Datei, Spiele usw.; VC-20 mit Recorder u. VIC 1212, 1200 DM, BASIC-Lehrg., 100 DM; OZI HM 41215, 1000 DM; OZI 312/8, 650 DM. Tel. (0 50 41) 44 48.

★★ HP-41C ★★ + K.-Leser + Drucker + 2 RAM + Stat-Pack + Mag.-Karten, VB 1500 DM (auch einz.). **TRS-80,** PC = PC 1211, inkl. Kass.-Inter., VB 280 DM. Melzig, Tel. (02 02) 74 16 31.

ATARI 400/800, 32K-RAM-Board, 270 DM; Interface für handelsübl. Recorder, 85 DM; Drucker-Interface (Centronics-parallel), 95 DM; Joysticks, 50 DM; EPROM-Burner 2716/32, 270 DM. Percosoft, Klusenhof 9, 4010 Hilden, Tel. (0 21 03) 6 24 40, Info 0,80 DM.

APPLE + Peripherie Sonderpr.
z.B. Pascal-Karte 800 DM
CPM-Karte 700 DM
Fortran 450 DM
Visicalc 450 DM
deutsche Uml. 230 DM u.v.a.
Klöpper + Wiege, 4920 Lemgo
Pöstenweg 76, Tel. (0 52 61) 1 47 70.

TRS-80, Modell I Sonderpreise
16K-Level II, gr. Schirm 1850 DM
32K Expansion Interf. 1200 DM
Tandy Minifloppy L.1 1250 DM
Tandy Minifloppy L.2 1100 DM
Systemtisch 395 DM
Klöpper + Wiege, 4920 Lemgo
Pöstenweg 76, Tel. (0 52 61) 1 47 70.

APPLE 2-Europlus 48K ■■■ Mit Sanyo-Monitor, 18 MHz. Nur 2 Mon. alt, mit Garantie + diverse deutsche Bücher für nur 3000 DM zu verkaufen (VHB), wegen Auswanderung. Tel. (0 76 67) 17 03 ab 18 h. ■

CBM 2000 (PET), Steckmodul mit 2×2114 F, Bildschirmspeicher anstelle von 2 Stück RAM 6540 48, 50 DM (netto) + Vers.-Spesen. R. Meyenberg, 7175 Vellberg, Pf. 45, Tel. (0 79 07) 3 64.

APPLE Silentype, 800 DM; Disk II 795 DM; Adapter zum Anschluß normaler Laufwerke an APPLE-Controller, 95 DM; Smarterm 80, Zeichenkarte, 650 DM. Tel. (02 28) 62 91 79.

MX-80-Farbbandkassetten nur 17,85 DM. System-Electronic, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

Doppellaufwerk 5,25″ f. APPLE 2×320 KB, APPLE-komptbl., m. Netztl., 3200 DM. System-Electronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

APPLE-Computer u. Zubehör können Sie preisgünstig leasen bei System-Electronic, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

Disketten 5,25″ u. 8″, original BASF, liefert ab Lager System-Electronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

EDV-Papier-Etiketten liefert ab Lager System-Electronik, Pf. 15 46, 4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

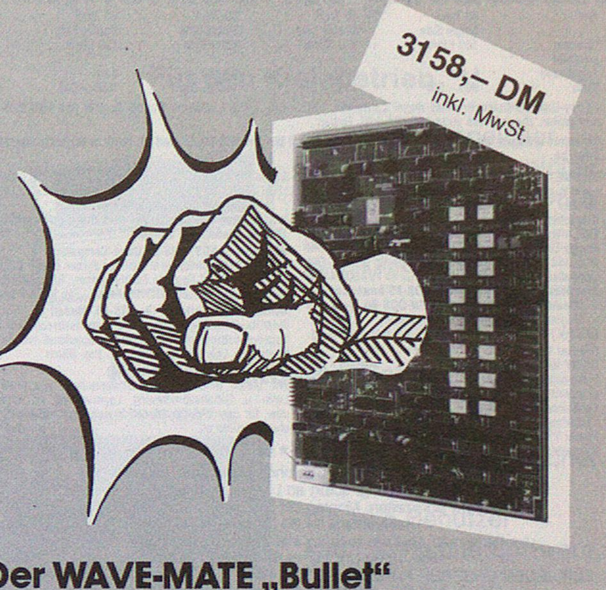
Fernschreiber LO 15 mit Locher u. Leser im Geh., 250 DM. Tel. (0 22 33) 7 53 57.

APPLE II-Europlus, 48 KB, 1 Disk II mit Kontr., 1 Disk II o. Kontr., Basis Monitor 12″ Bernstein, PAL-Karte, 1 Jahr alt; EPSON MX 82 F/T, 1 Disk II mit Kontr., 1/2 Jahr alt, einzeln, zusammen, mit o. ohne Software günstig abzug. K. Scholz, Tel. (0 85 83) 3 16.

APPLE, 48 KB, mit dt. Handb., UHF-Mod. z. verk., VB 2300 DM, Tel. (0 61 03) 2 61 11 (ab 18 h).

MZ-80K: Zeichensatz nach eigenem Wunsch, 75 DM, zuz. 5 DM pro geändertem Zeichen; Inverse Zahlen u. Buchstaben gr. u. kl. statt div. Graphic-Symbole, 120 DM. F. Baumgartl, Hindenburgstr. 19, 7430 Metzingen 1.

20 x 27 cm geballte Kraft



Der WAVE-MATE „Bullet"

Und das alles ist in diesem Singleboard-Computer:

- 4 MHz Z-80 CPU
- 128 KB RAM mit Bank-Selektion
- Single/Double-Density Floppy-Controller für 5 1/4″- und 8″-Laufwerke
- DMA Disk-Steuerung mit RAM-Spurpuffer
- Centronics Printer-Interface, wahlweise mit DMA
- 2 x RS 232-Interface bis 38,4 k Baud, wahlweise mit DMA
- Allgemeines I/O-Interface mit DMA
- Winchesterplatten-Interface, wahlweise mit DMA
- Vektorierte Unterbrechungssteuerung
- Echtzeituhr
- Nur 5 Volt Versorgungsspannung erforderlich

Gesteigerte Leistung durch WAVE-MATE-eigene C-BIOS Ergänzung zum Standard CP/M-System:

- optimiertes Track-Interlacing
- Vollspur-Pufferspeicherung
- Erweiterter Mehrbenutzerbetrieb
- Platten-Schreibprüfung
- Echtzeituhr
- verschiedene Soft-Sektor Floppy-Formate.

WAVE MATE INTERNATIONAL
159, Ch. de Vleurgat
B-1050 Brüssel
Tel. 00 32/26 49 10 70

ELECTRONIC PERIPHERAL SYSTEMS (EPS)
6971 Großrinderfeld
Tel. 0 93 49/271
Tlx. 6 89 549

GENESYS GMBH
8061 Niederroth
Schulstraße 5
Tel. 0 81 36/16 59

Vertragshändler in Deutschland:

UNITRONIC GMBH
Münsterstraße 338
4000 Düsseldorf 30
Tel. 02 11/62 63 64-67
Tlx. 8 586 434

UNITRONIC BAD SEGEBERG
Tel. 0 45 51/86 97/98
Tlx. 2 61 646

UNITRONIC LEHRTE
Tel. 0 51 32/5 30 01
Tlx. 9 22 084

Der TRS 80-Spezialist im Großraum Stuttgart

TRS-80, Modell III, 48K
- mit grünem Bildschirm
- CTR-80
- Level-III BASIC — alt ~~3695,– DM~~
- Umlaute und Sonderzeichen — neu 3195,– DM

TRS-80, Modell III, 48K
wie oben, ohne CTR 80, aber mit eingebautem Floppy-Controler — alt ~~4495,– DM~~ neu 4095,– DM

Floppy-Disk-Laufwerke hierzu wie folgt:

Typ:	40 Track Single Side	40 Track Double Side	80 Track Single Side	80 Track Double Side
Speicher-kapazität	180 KByte	360 KByte	360 KByte	720 KByte
Zugriffszeit	6 ms	6 ms	6 ms	6 ms
Preis	995,– DM	1395,– DM	1395,– DM	1695,– DM

Floppy-Disk-Controler für eines dieser Laufwerke 1095,– DM. !!Alle Laufwerke Double Density und TRS-DOS-kompatibel. Diese Preise verstehen sich inkl. Einbau.

Ab sofort verfügen wir über ein großes Softwareangebot für den TRS-80, Modell III. Fordern Sie bitte unsere Infos an.

TRS-80, Modell I
Level II, mit 16 K-RAM, Groß- u. Kleinschreibung, 10er Tastatur, grüner Bildschirm, CTR-80-Recorder und deutschem Handbuch 1995,– DM
Exp. Interface, 32K 1295,– DM
Floppy-Disk, Shuggart, SA-400L im Doppelgeh. mit DOS und Handbuch, kompl. anschlußfertig 1295,– DM
Doppellaufwerk wie oben 1900,– DM
Brandneu ... für alle NEW-DOS-80-Anwender ...
... Deutsches Handbuch für NEW-DOS-80, Vers. 2.0
...Originalübersetzung – ca. 270 Seiten.
DEUTSCHES Handbuch für DOS PLUS in Vorbereitung.

Drucker für alle TRS-80-Modelle:
DAISY WHEEL Printer II 4995,– DM
Lineprinter V v. Tandy 4095,– DM
Lineprinter VI v. Tandy 2695,– DM
Lineprinter VII v. Tandy 995,– DM
Lineprinter VIII v. Tandy 1795,– DM
Plotter/Printer v. Tandy 2995,– DM
Epson MX-80 FT 1795,– DM
Epson MX-100 FT 2750,– DM
ITOH 8510 1950,– DM
... alle Drucker mit Anschlußkabel

Wir nehmen auch weiterhin gern Ihren gebrauchten TRS-80, Modell I in Zahlung.

NEU VON TANDY: TRS-80 Color-Computer
Bildschirm-Graphiken in 8 kräftigen Farben 6809E CPU, für Anschluß an normale Farbfernseher, Tongenerator RS-232c und Kassettenschnittstelle ab 1625,– DM

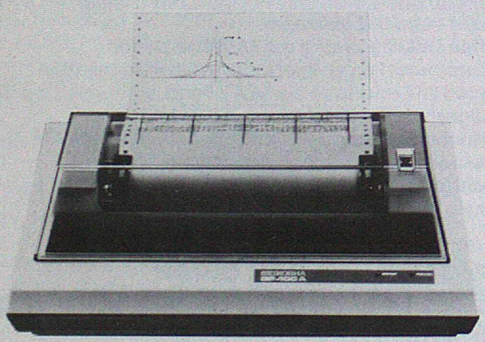
Kommerzielle Software für TRS-80, Modell II
Finanzbuchhaltung · Lohn- und Gehaltsabrechnung · Lagerverwaltung mit Fakturierung · Bauaufmaß mit Fakturierung · Leistungsverzeichnis f. Ing.-Büros

Achtung Tandy-Händlerkollegen!!
Wir bieten Ihnen unsere Softwarepakete wie FIBU, Lohn- u. Gehaltsabrechnung, Lagerverwalt. m. Fakt. usw. für den TRS-80, Modell II zum Kauf mit sämtlichen Rechten an. Preis auf Anfrage

★★★ Händleranfragen erwünscht ★★★

Preise: inkl. Mehrwertsteuer, ohne Porto und Verpackung.
Lieferung: sofort ab Lager Leonberg.
Unsere Bürozeiten: Montag bis Freitag 9.00 bis 12.00 Uhr nachmittags 14.30 bis 18.00 Uhr.
Im Dezember sind wir auch an allen verkaufsoffenen Samstagen von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr für Sie da.
FÜR JEDEN UNSERER KUNDEN: KOSTENLOSE FACHKOMPETENTE ANWENDUNGSBERATUNG.

rielo Elektronik 7250 Leonberg-Elt.
Breslauer Straße 42, Telefon (07152) 44888



GP-100A Graphik-Drucker, Parallelschnittstelle, nur 1065,– DM, Traktorantrieb, Papierbreite bis 10", 5x7-Punkt-Matrix, Schnittstellen für RS-232C, IEEE-488, Apple, 20 mA, seriell TTL auf Anfrage

GP-100DB anschlußfertig für MZ-80A u. B 1571,– DM

GP-80 Graphik-Drucker mit Parallelschnittstelle, 995,– DM

GP-80D Graphik-Drucker, anschlußfertig für MZ-80K 1338,– DM

Ersatzfarbbänder und Druckerpapier ab Lager
SHARP MZ-80-Serie, ATARI und Texas TI 99/4A ab Lager
Maxell- und 3M-Disketten, 5¼" und 8" ab Lager

Alle Preise inklusive 13% Mehrwertsteuer.
Prospekte gegen 3,– DM in Briefmarken.

Mitglied des bef

alfred graumann Elektronik-Vertrieb
(0 40) 24 51 31 · Alexanderstr. 18 · 2000 Hamburg 1

Biete an Hardware

HP-34C, mit kompl. Zubehör zu verk., VB 320 DM. Tel. (0 64 21) 4 58 93, ab 18 h.

Fernschreiber Siemens 1002, Großb., 104 Z/Zeile, kompl. m. Lochstr.-stanzer u. Leser, VB 500 DM. Chiffre 091215.

Sinclair ZX-81, 16K-RAM mit dt. Handbuch, VB 550 DM. Tel. (0 30) 3 41 82 99.

Mini-Comp., 40 KB, 2 Floppys, evtl. auch Programme, BASIC. Tel. (0 52 06) 35 95, Van den Berg.

★★ **Sharp MZ-80K, Syst. I** ★★ ★★ 48K – 2 Tastaturen ★★ ★★★ Tel. (0 42 71) 54 50 ★★★

HP-11C, mit Zubehör und Garantie, 345 DM. Tel. (06 11) 7 89 26 85.

Billigstes Angebot minus 1 DM, 2732, 2764, 6116, 4164 usw., DBL kostenl. Mai, Pf. 282, 3167 Burgdorf.

Floppy (gebr.), f. PET 2001, 1600 DM. Fa. INFODATA, T. (05 61) 1 33 24.

4116-200, 4,35 DM; **2114L,** 6,50 DM; **5101,** 9,30 DM; **2708,** 11,40 DM; **2716,** 12,80 DM etc., Lüder electr., Postf. 11 11 28, 6000 Frankfurt 11.

APPLE II
Europlus, 48K, 2300 DM; Pascal-Karte, 800 DM; EPSON MX 80 FT/Interf., 1500 DM, inkl. Handbücher, zu verkaufen: H. Ott, 8902 Neusäß b. Augsburg, Tel. (08 21) 48 22 62.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

1K-Speichererweiterung für Sharp PC-1210	89 DM
1K-Speichererweiterung für Sharp PC-1211/TRS-80 Pocket	
Fertigplatine	149 DM
Info anfordern!	
Einbauservice	je 50 DM
Sharp PC-1211	398 DM
Sharp PC-1211, aufgerüstet auf 2.4K	595 DM
Drucker CE-122	278 DM
PC-1211 + CE-122	648 DM
Casio FX-702P	458 DM
Drucker FP-10	198 DM
Cassetteninterface FA-2	98 DM
FX-702P + FP-10 + FA-2	729 DM

Rasso von Schlichtegroll
Microcomputerhard- und -software
Parkstraße 30, 8000 München 2
Tel. (0 89) 52 19 12 und 5 02 58 99.

ECB Z80 A mit CTC, DART, PIO, 1K-RAM, EPROM (P.onj./disable) Baus., 423 DM (Leerpl. 85 DM); 64K-dyn.-RAM, 4 MHz, fertig, 435 DM; Baus., 348 DM (80 DM) inkl. MwSt. Knüppel, Evastr. 4, 8 München 81.

2 TI-59 + Drucker abzugeben od. zu tauschen gesucht. Tel. (0 42 61) 31 09).

★★ Alles für **ZX-80/81** ★★ Tastatur in Normalgröße, Ports, Grafik-Erweiterung..., Infos gegen Freiumschlag von F + K-Ware, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54.

Neumünster: Commodore, HP u.a. Computer-Anl. Ing.-Büro Moebius, Hauptstr. 19, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

CBM 3032 u. PET, Garantie, Progr. Tel. (0 43 21) 7 16 23.

■■■■■■■■■■■■■■
PET/CBM/VC-20-Zubehör Typenraddrucker Orig. Pr. 35, inkl. eingeb. IEEE/IEC-Interface 1620 DM (auch seriell od. Centronics) ★ Bidir. IEC/V24 Interf. 450 DM. ★ Versch. Interf. lieferb. ★ EPROM-PGM-Ger. 2716/32 ab 180 DM ★ EPROM-Löschger., ab 115 DM ★ 8-bit-A/D-D/A-Wandl., 120/80 DM ★ 10-bit-A/D-Wandl., 295 DM ★ 12-bit-A/D-D/A-Wandl., 240/273 DM ★ 16-Kanal-A/D-Wand.-Plat., 390 DM ★ dto. 12-bit-50-µs-Plat., 820 DM ★ Cass.-Rec. m. Zählw. u. Lautspr., 198 DM ★ User-Port-Exp., ab 220 DM ★ 16-bit-Userport, 264 DM ★ EPROM-Platzexp., 230 DM ★ **Aufrüstung** 3008/4008 a. 16K, 115 DM/a. 32K, 215 DM (Plat. einsenden) ★ **Neu! Sp.-Erw.** 2001, 8K, 270 DM/16K, 470 DM ★ 4K-RAM-Block, 174 DM ★ Preise inkl. MwSt. ★ Liste kostenlos ★ **L. Bockstaller,** Groß- und Einzelhandel, Berneckstr. 7, 7000 Stgt. 80, Tel. (07 11) 68 43 65. ★
■■■■■■■■■■■■■■

Vorführgeräte bis 30% unter Neupreis! Computer Atari/Sharp/Sorcerer, Drucker Oki/Epson u.a. Spez.-Info gg. Freiumschlag. KOMO Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000/33.

Achtung – Lagerräumung!
Contronics-Drucker 730, 949 DM, 737, 1649 DM, 739, 1849 DM. Olivetti-Typenradschreibmasch. ET 121, 2490 DM, ET 221, 3790 DM, ET 221 mit Parallelinterface, 4290 DM, APPLE II, 48K, 2490 DM, PAL-Karte, 249 DM, 16K-Karte, 298 DM, Relaiskarte, 198 DM, Optokarte, 198 DM, V24, 298 DM, Silentype Thermodrukker, 698 DM, Sharp MZ-80K, 48K, 1898 DM, Floppy, 2598 DM, alle Preise inkl. MwSt.
ec-GmbH, 6301 Wißmar, Bahnhofstr. 19, Tel. (0 64 06) 40 63.

■■■■■■■■■■■■■■
Was ist das?

```
10 Y=1000*SQR(π):X=EXP(6)
20 K=X+Y+125:K=INT(K)
30 PRINT"PREIS ";K;",--DM"
40 END
```

So könnten Sie unseren Verkaufspreis für den Personal-Computer MZ-80A (2300 DM) in BASIC berechnen. Wir führen noch andere Sharp-Computer und ihre Peripherie zu interessanten Preisen – fragen Sie doch einmal unverbindlich bei uns an.
KELKEL GmbH, Besigheimer Weg 5, 7141 Freiberg, Tel. (0 71 41) 7 47 78.
■■■■■■■■■■■■■■

ZX-80 + 8K-ROM, 250 DM. Tel. (0 61 73) 6 36 91.

★ Achtung CBM-Anwender ★
EPROM-Programmiergerät f. 2716, 2516 + 2532C (2K/4K). Anschlußfertig inkl. Software für alle CBM nur 295 DM. ★ Umschaltplatine, 16fach, für 2K/4K-ROM/EPROM, Softw. umschaltbar, Anschlußfertig, nur 295 DM ★ 4K-RAM-Karte, Bat.-gepufert, nur 195 DM. ★ Hochauflösende Grafik für 3000/4000er-Serie, nur 285 DM.
Hard- oder Softwareprobleme? Anfragen lohnt sich. Wo?
U. Blumenthal, Petrusstr. 6, 53 Bonn 3.

T 100-Fernschreiber gegen Gebot. Tel. (0 61 50) 8 23 67, abends.

Hardware
APPLE-Mikrocomp. 1395 DM
Bausatz, 48K, RAM, EPROM und allen Bauteilen, die Tastatur und das Netzteil sind fertig montiert, ohne Gehäuse, aufgebaut und getestet, also anschlußfertig plus 350 DM
TRS-80, Speicher 48K 350 DM
Erweitern Sie Ihren TRS-80 auf 48K. User RAM, aufgebaute und getestete Platine in das Keyboard in die vorhandenen RAM stecken, vier Kabel anlöten, fertig. ?MEM: 48340 mit ausführlicher Anleitung
VIDEO-GENIE, 48K 350 DM
Beschreibung wie für TRS-80
EPROMER für TRS-80 275 DM
EPROM-Programmierger. f. d. Typen 2716, 2732, 2516, 2532
EPROMER f. VIDEO-G. 285 DM
Beschreibung wie für TRS-80
Cassetteninterface 248 DM
f. TRS-80, kein Problem mehr mit der richtigen Lautstärke, 6× schneller (3000 Baud), max. 1 Fehler bei 1 Million Bytes, 6 neue Befehle, mit Programm auf Cassette. Bitte Informationsblatt anfordern.
Cassetteninterface mit Programm in EPROM 298 DM
Gerät wie oben beschrieben, Programm befindet sich auf einem EPROM im Interface
Computerbedarf Werner
Postfach 42 04
5014 Kerpen 4
Tel. (0 22 37) 17 09

CBM-Hardware
Platzprobleme? ROM-Box schaltet mit POKE-Befehl 16 EPROM um, für 295 DM. Programmiergerät für 2K- und 4K-EPROM, inkl. Maschinensprache – Softw., 295 DM. 4 KBytes RAM-Platine in jede ROM-Fassung steckbar, 195 DM. Umlaute a. A. bei Martin Roßmöller, Kaiserstraße 34, 5300 Bonn, Info gratis.

Sharp MZ-80K-Floppy, Interface u. Drucker, wenig gebraucht, 25% unter Neupreis verkauft: Keller, Tel. (02 41) 3 37 31.

Achtung! Angeb. d. Monats
Video-Genie I + Programm:
Autorennen 1395 DM
Monitor 12" (grün) 395 DM
EC 3014 Expander 32K 1195 DM
Zus. Geräte u. Softw. a. Anfr.
Prospekt 2 DM (Briefmarken)
Hüwel Computer Studio,
Bramkamp 76,
4446 Hörstel 3-Bevergern,
Tel. (0 54 59) 63 99.

+++ ROM-BOX +++
Industriequalität, 2-, 3- und 12fach, auch soft-selektierbar. Umlaute, Soft-ROM und Interfaces. Ausf. Info gratis. Rösch Datentechnik, Husarenstraße 53, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 7 77 45.

Achtung **CBM**-Besitzer
EPROM-Programmiergerät für 2716/2732/2532, externer Anschluß, 25 V= Spg. 139 DM
Steckersatz + Zugentl. 39,95 DM
Wir liefern des weiteren für **CBM 3000** und **CBM 8000:**
Software: Pascal-Compiler, Assembler, Spiele, und und und.
Hardware: Kommentierte ROM-Listings, Speichererweit., und und und.
Preisliste gegen Rückporto. Katalog (ca. 200 Seiten inkl. Handheft) gegen 10 DM.
Fa. M. Rheinbach
Matth.-Werner-Str. 19
D-5014 Kerpen 4

EPROM-Programmiergerät
f. CBM 2708, 2516, 2532, 2732, kompl. m. Steuerprogr. + Verfahren, um BASIC-Programme i. EPROM zu speichern, 666 DM. B. Draber, Postfach 114, 4390 Gladbeck, Tel. (0 20 43) 4 50 96.

Biete an Software

TI-58/59 Statistik-Modul 95,– DM. Kompletter Lieferumfang, unben. R. Kayser, Spielwall 25, 2800 Bremen 1.

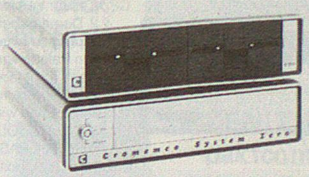
TRS-80-Video-Genie: Buchhaltung, Journal, Adressensp., Lagerverwaltg., Fernschreiber als Drucker uti. Eckstein, Lerchenweg 10, 5013 Elsdorf.

VC-20-Software: Verkauf und auch Tausch, Liste gegen Rückumschlag + Porto von T. Wübbeling, Württemberger Weg 1b, 4790 Paderborn.

digitronic
computersysteme gmbh

Die Zukunft fordert, Cromemco ist gerüstet:

Für den Kleinbetrieb



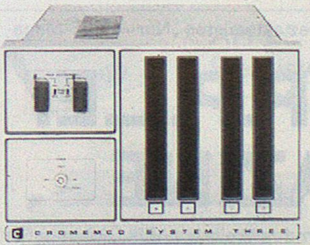
64 K Hauptspeicher
772 K Diskettenspeicher
kaufmännische Software
ab mtl. DM 616,–
(inkl. MwSt. DM 696,–)

Für den mittleren Betrieb



64 K Hauptspeicher
772 K Diskettenspeicher
11 M Festplatte
bis zu 5 Benutzer
kaufmännische Software
ab mtl. DM 1.033,–
(inkl. MwSt. DM 1167,29)

Für den Profi



64 K Hauptspeicher
2,4 M Diskettenspeicher
(erweiterbar auf 4,8 M)
bis zu 6 Benutzer
Assembler, Cobol, Fortran
ab mtl. DM 888,–
(inkl. MwSt. DM 1003,44)

Die Preise sind monatliche Leasingraten bei 54 Monaten Laufzeit. Terminal, Matrix- oder Typenraddrucker, Betriebssystem und genannte Software sind im Preis enthalten.

Cromemco
Tomorrow's Computers Today

Wir sind seit 5 Jahren Cromemco Distributor. Spezialisiert auf Hardware, System- und Anwendungssoftware. Service leisten wir von Hamburg, Dortmund und Karlsruhe aus. Wir beraten Sie gerne über Komponenten, Zentraleinheiten und Komplettsysteme. Rufen Sie uns doch an. Auch Händleranfragen sind erwünscht.

Wir stellen auf der Hannover-Messe aus: Halle 1, CeBIT, Stand C 8710

digitronic
computersysteme gmbh
Am Kamp 17 · 2081 Holm bei Hamburg
Telefon 04103 / 8 86 72/3 · Telex 02 189 561

FELTRON ist die Lösung

für Ihre Hard- und Software-Probleme

Compulady
Microcomputersystem für CP/M©



Das System „Compulady" ist der neueste Rechner in unserer Systemfamilie. Hierbei sind ganz konsequent alle Funktionen des Rechners auf das Betriebssystem CP/M© abgestimmt worden. Dadurch ist es möglich, ein Computersystem mit außergewöhnlichen Leistungen zu einem äußerst günstigen Preis anzubieten. Herz dieses Systems ist eine Z80A-CPU mit 4 MHz Taktfrequenz. Dazu kommen ein DMA-Controller, ein Floppy-Disk-Controller für max. 4 double-sided/double-density Laufwerke (zur Grundausstattung gehören 2 Laufwerke mit einer Gesamtkapazität von ca. 2,4 MB), 64 KB dynamischer RAM-Speicher und ein CRT-Controller. Weiterhin ist eine parallele Schnittstelle für den Anschluß eines Centronics-kompatiblen Druckers vorhanden. Außerdem gehören zum Lieferumfang eine Tastatur (mit separatem Zehnerfeld) sowie ein Datenmonitor. Als Betriebssystem benutzt das System CP/M in der Version 2.2. Damit haben Sie Zugang zu einer riesigen Palette von Software, angefangen bei Programmiersprachen wie BASIC, COBOL, PL/1, FORTRAN, PASCAL usw. über Textsysteme wie WORDSTAR, SPELLSTAR, DATASTAR bis hin zu professionellen Anwendungsprogrammen.

- 2,4 MB Disketten-Kapazität (ausbaufähig bis 4,8 MB)
- 4 MHz Z80A-CPU
- 64 KB RAM
- 24 x 80 Zeichen-Bildschirm
- Tastatur mit separatem Zehnerfeld
- CP/M 2.2

Wir bieten Anwendersoftware:
- Fertigungssteuerung
- Kennzahlensystem zur Managementinformation

Ein Superpreis:

12.555,50 DM
(inkl. MWSt.)

11.111,– DM
(netto zuzügl. MWSt.)

Rechnerplatine auch einzeln erhältlich:

3.333,50 DM incl. MWSt.
2.950,– DM + ges. MWSt.

Wir suchen noch Wiederverkäufer und OEM-Partner in Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Schweden, Norwegen, Dänemark, Benelux-Staaten.

FELTRON | FELTRON Elektronik GmbH & Co. Vertriebs KG. Auf dem Schellerod 22 | Postfach 11 69, D-5210 Troisdorf. Tel.: 0 22 41 / 4 10 04, Telex 08 89 476

S.B.D. Software hat den Vertrieb des aktuellsten „Nur-APPLE-Magazins" Amerikas übernommen.

CALL A.P.P.L.E. MAGAZINE

In der heutigen, sich schnell verändernden Welt des APPLE können Sie es sich nicht leisten, zurückzubleiben – entscheiden Sie sich für nichts Geringeres als für das beste „Nur-APPLE-Magazin" Amerikas.
Jetzt können Sie dieses hervorragende Magazin zum Preis von 1,75 £ pro Ausgabe erhalten.
Ihr Abonnement für 12 oder für 24 Ausgaben kann von jedem beliebigen Monat des Jahres 1981 an bezogen werden.
Einzelausgaben aus den früheren Jahrgängen sind für 2,25 £ inklusive Porto und Verpackung erhältlich.
Jahresband 1978 kostet 10,– £, inkl. Porto und Verpackung
Jahresband 1979 kostet 15,– £, inkl. Porto und Verpackung
Jahresband 1980 kostet 20,– £, inkl. Porto und Verpackung
(Bitte beachten Sie, daß 1980 und 1981 nur 9 Ausgaben erschienen sind, 1982 jedoch 12 Ausgaben herausgegeben werden).
Abonnementpreise für:
☐ 12 Ausgaben 21,– £ ☐ 24 Ausgaben 40,– £
Europe Air Mail-Porto. Zusätzlich 6,– £ für 12 Ausgaben

Name
Anschrift
Ort PLZ
Ich abonniere ab
Monat Jahr

..............................
Ablauf Unterschrift Datum

Zahlen Sie bitte per Verrechnungsscheck.
CALL APPLE (UK), c/o S. B. D. Software
FREEPOST, RICHMOND, SURREY TW9 1BR
Großbritannien
Tel. (00 44) 19 40 51 94

Das bekannte Buch
„ALL ABOUT APPLESOFT"
Jetzt für 9,50 £ inkl. Porto + Verpackung

Biete an Software

■ **VC-20-Software VC-20-Software:** 5 Spiele mit Grafik u. Ton nur 52 DM + NN auf Cassette. 1. Life nach Conway, 2. Monitor Maschinenspr., 3. Blockbuster, 4. Superhirn, 5. Tic Tac. Battermann, Hoepperkrug 16, ■ v■■ 3251 Aerzen 2. ■■■ ■

* * * **VC-20-Software** * * * Kundenkart. 98,–, Fibu 298,–, Bausparfin. 398,–, Haushaltsf. 48,–, Anschaffungsdarl. 298,–, Mondlandung 18,–, Sporttab. 28,–, Ufo 18,–. Über 100 weitere Progr. Liste anfordern. L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach.

Applesoft-Copy-Schutz neu. No Copy – No List, 498,– DM. Tel. (0 51 31) 5 32 69.

ZX-80/81 * Schach * u.a./Spielst. 1–6 Graphik/bel. setzen/löschen * BASIC + Masch.-spr./sehr spielst. Caesar, Klosterweg 281404, 7500 Karlsruhe.

FX-702P * **Software** * Gratis-Info anfordern bei: Jochen Wolffram, Worpsweder Str. 46, 28 Bremen 1.

EPSON-MX-Grafik auf CBM-Monitor inkl. Umlaute, Eprom, 60 DM. Rosenfeldt, Wilmersdorfer Str. 81, 1000 Berlin 12.

APPLE 2: Verkaufe meine gesamte Softwaresammlung. Kommerzielles: Fibu, Applewriter, Visicalc, Lohn + Gehalt, Aides usw. Sprachen + Utilities: Lisa, Pilot, Pascal, Fortran, Apple Doc, Print using usw. Viele Spiele, ca. 10 000K Software, 70 Disketten, kompl. 2500,– DM. Tel. (0 53 21) 2 31 87.

* * * **NEU in Wiesbaden** * * *
Computer: Hard- und Software. Kurse: BASIC, Theorie + Praxis. Service: Programme nach Maß.
COMPUTER-STUDIO
Luxemburgstraße 5,
6200 Wiesbaden

Für HP-41C/CV: Müssen Sie häufig vorkommende Berechnungen noch „zu Fuß" lösen? Ausgefeilte Software nach Bedarf. (0 61 96) 4 62 38.

Billige Computerspiele für CBM ● Schach ● Für CBM 3001: 29 DM ● Spielesammlung ● Black Jack/Mondlandung/Mensch ärgere dich nicht/Uhr: 29 DM; auch einzeln für je 8 DM ● SPACE INVADERS ● Ton möglich: 29 DM, u.v.a. Versand: NN o. Vorauskasse + Porto. Gratisinfo bei J. Weidmann, Erlenweg 34, 7150 Backnang.

NOTEN DRUCKEN mit dem HP-41-CV. Info: Golz, Postfach 26 51, 5880 Lüdenscheid 1.

CBM 8032/8050 Profi-Fakturierung mit Lagerwirtschaft, Stücklistenauflösung, autom. Bestellung, Inventur, Mahnung usw. 2000 Kunden, 8000 Artikel. Tel. (0 64 41) 3 35 97.

ZX 81-Erweiterungen!!! 16 KB-RAM 198 DM; große Tastatur 148 DM; 4 KB-RAM (auf 16 KB erweiterbar) 148 DM; Assembler 39 DM; ZX 81-Bausatz mit 16 KB 468 DM. Fa. J. Müller, Georg-Büchner-Str. 16, 6500 Mainz.

* * * **VC-20** * * * Kass. mit 6 Spielen je 29,80, z.B. 17 + 4, Head on, Squash u. 3 weitere. Lfd. Neuersch. Auch komm. Prgr./Info gg. Freiumschl. Betzel, H.-Laube-Weg 16, 8000 München 81.

CBM 8032/8050 und softbox CP/M mit SMS Lohn- u. Gehaltsabrechnungsprogrammpaket (Baulohn)

Programmpaket sofort lieferbar. Kapazität je Diskette: etwa 4000 Konten, etwa 8000 Buchungssätze. Bei Mehrbedarf: Folgedisketten.
Leistungsübersicht:
Manuelle Programme: **einmalige** Kontenanlage (Sach- und Personenkonten, Lagerartikelkonten und Kostenstellenkonten), Buchungserfassung, Lagererfassung sowie Fakturierungseingaben.
Automatische Programme: Verarbeitung mit Journalerstellung, Umsatzsteuerfortschreibung, Summen- und Saldenlisten, Inventurlisten, kurzfristige Erfolgsabrechnung in Wert u. in Prozent, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung (Aktiengesetz), Hauptabschl. Übersicht, Einzelnachweis zur Bilanz und G & V, Kostenstellenabrechnung mit je 10 Kostenarten, Kontenausdruck, Mahnwesen gezielt und automatisch.
Kontenpflege über den Bildschirm.
Alle Programme untereinander integriert: Lager – Fibu sowie Faktura – Lager – Fibu usw.
Linzenzpreis 7500 DM netto inkl. individuelle Einrichtung und Einweisung direkt beim Anwender, zuzügl. 13% MwSt.
Gegen Schutzgebühr 15 DM erhalten Sie Bedienungs- und Dokumentationsunterlagen mit Angebot. Tel. (0 65 84) 8 17 + 8 18, SMS Datensysteme GmbH, Weinbergstr. 1, 5511 Wellen.
Rabattgewährung an Hardware-CBM-Händler im Staffelsystem. SMS-Standard-Software über 3 Jahre in 8080-Z 80-Systemen sehr erfolgreich im Einsatz.

★ **APPLE II** Hard-/Software ★ Für den APPLE II bieten wir an: Einfache Lager- und Bestellverw., Kalkulationen, Kundendateien und vieles mehr. Auch kundenspezifische Software. Ebenso bieten wir Interfacekarten mit Preisen und Unterlagen von: Ingenieurbüro HEIM, Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/Fils.

● **APPLE II** plus Software über 45 Programme, z.B. 10% Mehrkapazität auf Disk, 14 Seiten, Info gegen 1 DM in Briefmarken von H.-W. Rinschen, Alte Gießener Str. 54, D-6301 Pohlheim 6, Tel. (06 41) 4 68 43. ●

TI-99/4(A) und TI-58/59-Software von Torsten Niemietz, Marbacher Weg 39, D-2800 Bremen Info –,80.

1. DAI-Software
2. VC-20-Software
3. ZX 80/ZX 81-Software
VC-20: Detail. RS-232-C-Beschreibung 9,— DM. G. Einsiedler, Königsgraben 31, 8940 Memmingen. Info 0,60 DM.

AIM-65: Plot-Pgm, X.Y-Wertepaare Eingabe, Plot üb. mehr. Streifen Info für 2 DM! R. Borchers, Habichtweg 19, 5600 Wuppertal 1.

Verkaufe Textbearbeitungsprogr. f. TI-99/4, Listing 15 DM, Cassette 25 DM. Tel. (0 30) 6 63 51 89.

PC-1211/CE-122/TI-57/58/59-Pgme! Viele Superspiele! Info: 1,— DM. Zu verk.: TI-59 u. CE-121. Laufer, Bannherrenstr. 8, 7640 Kehl.

SWEATWARE
STATISTIKEN, TESTS, ANALYSEN für cbm 3000 und cbm 8000 Wilcoxon KFA Faktorenanalyse
SWEATWARE
Der Computer ist für Sie da und nicht Sie für den Computer
DEBA Sweatware
Pf. 13 01 63, 4300 Essen 13.

* * * * **USA-Software** * * * *
● sehr umfangreiches Angebot ●
●●● **für ATARI 800** ●●●
●●●● **& APPLE II** ●●●●
* Rufen Sie an: (05 11) 33 32 47 *

CBM-3000-Savetape brauchen Sie zum Entladen Ihrer Disk. auf Kass.; „Loadtape" wenn Sie endlich eine Floppy haben; PC-1211 Telefonreg. speichert Ihre wichtigsten Numm.; die unwichtigen vergißt er autom. Jedes Prg. 10 DM + NN. Tel. (02 28) 46 71 49, Schuhmacher, Nonnenpfad 35, 5300 Bonn 3.

Datenbanksystem für CBM, Apple, ITT 2020 in Basic. Eigenschaften: Zugriff über Primär- u. Sekundärschlüssel, variable Satzlänge, beliebige Schlüssel, sparsame Speicherbelegung, reorganisationsfreie Datenbestände. Fa. COMPUTEX, Wernher-v.-Braun-Str. 10, 6806 Viernheim, 7 69 01.

* * Für Commodore 4001/8001 * *
* * * Standardsoftware * * *
Software aus den Bereichen: Adreßverwaltung/Textverarbeitung, Lagerbuchhaltung, Fakturierung, Kalkulation u.a.
* * * Individualsoftware * * *
firmenspezifische Anpassung und Program. nach Ihren Wünschen
* * * Vorführung im Hause * * *
* Softwareberatung & Erstellung *
* * G. Zienczyk & J. Stindt * *
* * * * Grimmestraße 4 * * * *
* * * 5800 Hagen 1 * * *
* * Telefon (0 23 31) 6 72 00 * * *

★ZX 81/1KB★ 13 Pogr. auf Cass., 20 DM. Info geg. Freiumschl. M. Adrian, 6101 Roßdorf 2, Hauptstr. 79.

Business-Standard-Software wird nach indiv. Anforderungen geändert. Festpreis-Angebot anfordern! Chiffre 091212.

Apple II 48K: 3 Denk-/Logikspiele gegen den Comp. in Masch.-Sprache (inkl. Mühle) + Space Eggs + „More Basic Comp. Games" by d. Ahl. kpl. 125,— DM. Bebensee, Tel. (0 45 21) 40 93.

* × **APPLE-PROGRAMME** × *
* ständig die neuesten Programme spottbillig abzugeben. *
* Liste gegen Freiumschlag. M. *
* Pohl, Heidelberger Straße 33, *
* 6901 Mauer, *
* Telefon (0 62 26) 84 02. *

Spiele u. Mathematik! TRS-80 und VG. Unser bestes Stück: Stellungskampf – ein Taktikspiel, das es in sich hat! Info gegen Porto bei R. Malzan, W.-Glässing-Str. 11, 6100 Darmstadt oder (0 61 51) 2 00 42 n. 16 h.

CBM-Supersoftware für alle Syst. etwa 900 Prge., Tausch u. Verkauf. Liste auf Cass. 2 DM. Tel. (0 68 41) 45 58 o. (0 63 31) 5 12 95.

* * * * **HP-41-C/CV** * * * *
Programmliste gegen 1 DM Rückporto (Spiele, Mathe, Synthetische Prg., Mechanik). H. Brähler, Schulstr. 2, 6368 Bad Vilbel 1.

* **QUÄLEN SIE IHRE KUNDEN** *
* oder Kaufinteressenten etwa *
* immer noch mit englischsprachiger Dokumentation bzw. *
* Datenblättern? Lassen Sie uns *
* für Sie übersetzen! Know-how *
* sowie moderne Hilfsmittel *
* (Wordprocessor etc.) sorgen *
* für schnelle Abwicklung. **Der** *
* **Preis? Günstiger, als Sie** *
* **denken!** Chiffre: 091185. *

Bau-Software für CBM-Ausschreibung, Massenabrechnung, Kalkulation, Rechnungslegung mit ausführl. Anleitung aus der Praxis entwickelt. Seit 2 Jahren erfolgreich in Betrieb. Unterlage anfordern. Tel. (0 22 52) 20 07 bei Ziegenhagen, Straßen-Hoch-Tiefbau, Bonner Str. 3, 5352 Zülpich.

* **TRS-80 und VIDEO-GENIE** *
* Space Invader · Attack Force · *
* Super Nova · Galaxy Invasion · *
* Cosmic Fighter · Robot Attack · *
* Meteor Mission II je 34,90 DM · *
* Sargon II Schach 49,90 DM · FS1 *
* 3D-Flugsimulator 49,90 DM *
* Hardware für VIDEO-GENIE · *
* Level-IV Rom 98 DM · Kleinschriftmodul 98 DM *
* R. & K. SOFT *
* Postfach 13 32 · 3540 Korbach *

Verk. Chip 10/80 bis 12/81; Specials 1 bis 4; „Einführg. in BASIC" von Schneider und „(More) BASIC Comp. Games" von D. Ahl. Gert Baum, Pfizerstr. 10, 7000 Stuttgart 1.

Wordpro 2 für CBM 3000 abzugeben, 195 DM. Extended Basic (30 Bef.), 150 DM. Beides in ROM m. Anleit. Tel. (0 71 31) 57 49 60, tagsüber.

Homecomputer vertriebs-gmbh

Flügelstr. 47 · Postfach 140201 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11/77 62 70 Telex 8588060 hoco d



ZENITH MONITOR ZVM 121 ist ein 12 Zoll Monitor mit 15 MHz Bandbreite.

STAFFELPREISE

1 Stck.	DM 395,00 inkl. MwSt.
10 Stck.	DM 276,06 inkl. MwSt.
50 Stck.	DM 256,34 inkl. MwSt.



ZENITH Z 90/80 ist ein Kompaktcomputersystem, das mit Ihren Anforderungen wächst.

64 K RAM, 3 serielle Schnittstellen, eingebautes Floppy-Interface, umfangreiche deutsche und englische Dokumentation
DM 7.990,00 inkl. MwSt.





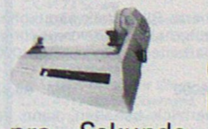
Z 19 ist ein intelligentes Bildschirmterminal mit eigener Z 80 CPU, professionellem Tastenfeld, internationaler Standardausführung, optional deutsche Tastatur, separater Zehnertastenblock, Cursorsteuerung, Bildschirm schwarz/grün,
DM 3.050,00 inkl. MwSt.



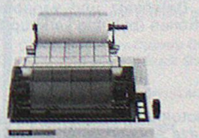
APPLE Computer - Katalog und Preisliste gegen Voreinsendung von DM 4,50 erhältlich!



Die NEUE OLYMPIA ESW 102, ein Typenraddrucker mit Druckwegoptimierung, paralleler Schnittstelle, plotfähig und Papierbreite über 16 Zoll, Preis auf Anfrage.



CENTRONICS 150/152 ist ein Matrixdrucker mit 150 Zeichen pro Sekunde, Druckwegoptimierung, Einzelblatt- und Endlosformularverarbeitung, 100 % Duty Cycle, Preis auf Anfrage.



EPSON MX 80/FT

mit HOCO - GRAPHIK, inklusive Kabel und Interface für Apple DM 1.980,00 inkl. MwSt.

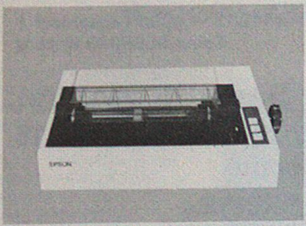


BASF Minidisk - Drive 6106,

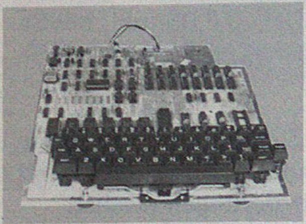
5 1/4 Zoll. single sided, Double Density, 40 Tracks, DM 550,00 inkl. MwSt.

P+M ELEKTRONIK – KOELN

EPSON MX-80



Ohio-SCIENTIFIC



VIDEO EG 3003



Drucker MX 80		1650,00
Drucker MX 80/FT		1795,00
Interface EG 3003		95,00
Kabel MX 80/EG 3003		95,00
Interface CBM/MX 80 m.K.		398,00
Interface APPLE m.K.		275,00
Interface TRS 80 m.K.		239,00
Papier, weiß 2000 Bl.		58,00
Superboard II 8K		978,00
Superboard II 8K UHF		999,00
Challenger C4P 8K		1650,00
Gehäuse f. Superboard II		139,50
UHF-Modulator 5 V		28,00
Netzteilkarte 5 V/3 A		89,00
Karte 610 8K für Sup. II		895,00
Floppy CD-1 Superb. II		1250,00
VideoGenie Modell I		1495,00
VideoGenie EG 3008		1595,00
Expander EG 3014 (32K)		1275,00
Atari 400 16K		1495,00
Atari 800 16K		2995,00
Atari Floppy 810		1954,00
Atari Recorder 410		289,00
Commodore 4016 16K		2995,00
Commodore 4040		3425,00
Commodore VC-20		899,00
Commodore Recorder CN-2		220,00
Video-Monitor Zenith 40/80 umschaltbar		398,00
Diskette 5Z/Soft	1 St.	9,95
Diskette 5Z/Soft	10 St.	79,00
Cassette C-20	1 St.	1,95
Cassette C-20	10 St.	17,50
2114-2		6,00
4116-3		5,00
2716 (2516)		15,50
2732		28,50
2532		32,50
2708		11,00

Preisliste frei. Katalog gegen 2,– DM Briefmarken. VideoGenie führen wir nur in Köln. Preisänderungen vorbehalten. Lieferung gegen NN. Schnellversand nur Aachener Str. 27

P + M Elektronik
Aachener Str. 27
5 Köln 1
(02 21) 23 79 08

P + M Elektronik
Buchheimer Str. 23
5 Köln 80
(02 21) 61 20 66

P + M Elektronik
Sternstr. 102
53 Bonn 1
(02 28) 65 60 05

Profi-Software für Commodore

von Pro-Computer zeichnet sich besonders durch die ergonomisch günstige Benutzerführung aus. Dadurch können die Programme von jedermann einfach und sicher bedient werden.

Disk- & File-Master

Mit diesem Programm können Sie sehr komfortabel Programme und Disketten kopieren, umbenennen und löschen. Zudem können Programme gesichert, entsichert und deren Startadresse ersehen werden. Im Programm enthalten ist eine leistungsfähige Routine zum schnellen Kopieren von REL-Dateien.

CBM 3000/4000 DM 84,75 **CBM 8000** DM 107,35

MULTI-FLOPPY-Version ermöglicht Ihnen das Kopieren von Programmen und ganzen Disketten von einem Floppy-Gerät zu einem weiteren.

CBM 3000/4000/8000 DM 220,35

Programm-Verwaltung

Dieses Programm erstellt Ihnen eine alphabetisch sortierte Bibliothek sämtlicher Programme und Dateien. Die Programm-Namen werden automatisch direkt von Ihren Disketten eingelesen, d.h. Sie haben keinerlei Tipparbeiten! Kapazität: 1000 Programme pro Bibliothek.

CBM 3000/4000 DM 73,45 **CBM 8000** DM 96,05

Kommentar-Programm-Verwaltung: Damit Sie den Überblick behalten, kann zu jedem Programm-Namen ein Kommentar eingegeben werden. Sonstige Eigenschaften wie Programm-Verwaltung.

CBM 3000/4000 DM 101,70 **CBM 8000** DM 124,30

Adressen-Verwaltung

Leistungsfähige Adressverwaltung mit umfangreichem Datensatz und variabler Bildschirmmaske. Selektion nach bel. Merkmalskombinationen (beliebig verknüpft) sind möglich. Mehr in unserem Informationspaket.

CBM 3000/4000/8000 DM 327,70

Buchhaltung

Einfache Buchhaltung für Kleingewerbetreibende mit automatischer Verbuchung von bis zu 9 Steuersätzen. Durch 9 Standarttexte und kurze Antwortzeiten ist eine rationelle Bucherfassung gewährleistet. Sie haben immer genauen Überblick, wie sich Umsatz und Gewinn entwickeln. Ausdrucken von Kontenblättern ist jederzeit möglich.

CBM 3000/4000/8000 DM 372,90

Fordern Sie unbedingt unser ausführliches Informationspaket mit ausführlichen Beschreibungen und weiteren Programmen an. Alle Preisangaben incl. 13% Mwst., Versand per Nachnahme.

Wir erstellen auch kundenspezifische Soft- und Hardware.

Pro-Computer GmbH
6200 Wiesbaden · Lanzstraße 10 · Telefon 0 6121 / 51152

Biete an Software

BUGOUT der beste Monitor, den Sie für Ihren TRS-80 kaufen können!! Dt. Handbuch 150 S. m. Prog.-Kurs, Einführung in Assemblersprache 106/185 DM. Info: Hansp. Schmid, Lenaustr. 2, 6906 Leimen 3.

TRS-80-Software preiswert abzugeben. Anfragen an M. Woeste, Dürerstraße 14, 4618 Kamen (frankiert. Rückumschl. beil.).

MZ-80K: ML + Basic-Spiele: Break-Out, Asteroid, Space Guerilla, ... Info bei: Ralf Nitz, Elbstr. 82, 2000 Wedel, Tel. (0 41 03) 8 87 73.

CBM-35-Befehle in EPROM: Dis-ass. + Dos + Disk-Apend + Repeat + Toolkit f. + Hardcopy + Bl. – Del. + UN-New + Hex-Dez-Hex-Umw. 300 DM. Umlaute für Rechner 35 DM. Tel. (0 91 29) 47 96 ab 19 Uhr.

TRS-80/GENIE: SARGON-Schach; Entprellg. + Autorepeat; Supermonitor (20 Bef.); Disassembler; je 25,– inkl. Kass. Info gratis! Funke, Corneliusstr. 26, 8000 München 5.

● **PC 1210/1211** ∗ **3 Programme** ● ● ● Konzentrationstraining ∗ ● ● 10 DM ● Vorkasse oder Info: E. Hartmann, Rottendorfer Str. 2, 8708 Gerbrunn.

CBM-PROGRAMMTAUSCH Telefon (0 30) 7 86 91 00.

++ CEDIT +++ CEDIT ++ »IHR TRS 80 ALS TEXTAUTOMAT«, kein Vergleich mit herkömmlichen Systemen (z.B. Blocksatz, Stichwortregister, automatische Silbentrennung, u.v.m.) Sofortinformation CPB, 4630 Bochum, Stiepelerstr. 36.

MISSILE-ATTACK das tolle Action-Spiel für PET und CBM 30XX mit Supergrafik u. Ton! Cassette 150 DM, Diskette 25 DM. Andreas Frache, Eschenweg 36, 6078 Neu-Isenburg.

EDW-Kalkulationen als Vor- und Nachkalkulation. Tel. (0 21 91) 66 04 89.

FILER, das universelle System zur Einrichtung + Pflege individueller Dateien (wahlfreier Zugriff, Maskendarstellung, ausf. Dokumentation) für Apple II, ab 24KB, 450,– DM + MwSt. B+B, Ferdinandstr. 29, 2000 Hamburg 1, Telefon (0 40) 32 70 60.

TI-58-HP 41: Chemie; Finanz; Mathe; Physik; Elektrotech.; Druckerantw.; Unterhaltung. Info g. 1,20 DM. Broscheit, Abt. 1, Pf. 11 31, D-5810 Witten 1.

IBM-3741 Finanzbuchhaltung mit OP-Verarbeitung. Keine Neuentwicklung, sondern seit Jahren in gewerbl. Betrieben u. Steuerberatern im Einsatz. Tel. (0 61 52) 77 63, Gunter M. Lämmermann, 6080 Groß-Gerau.

■ **VC-20 Softwareliste** gegen ■ 1 DM Porto bei: M. Ihl, Landgra- ■ ben 53, 5305 Alfter.

TRS-80 Mod. II: bildschirm-orient. EDITOR, spez. f. COBOL-Programmentwicklung, Textverarb. Sehr komfortabel! INFO kostenlos. W. Kunde, Postf. 12 63, 5093 Burscheid.

EST-Erklärung 1981 Apple II Plus erfaßt: Uns.T/Vuv.Kapverm.i.Arb.60 DM Disk + Beschr./Eingabefhrg. K. Schmidt, Weststr. 10, 4020 Mettmann.

TI-58/59: Viele Pgme aus: Spiele Utility/Mathe/Brainware; z.B. neu Schach 2.1; Ausf. Liste 1,– DM von M. Sperber, Lohstr. 20a, 8510 Fürth.

Beschreibungen Ihrer Programme, Bedienungsanleitungen, Prospekte nach Ihren Stichworten o. kurzer pers. Erklärung, entlastet Sie von unproduktiver Nebenarbeit. Eig. Druckerei. Günstige Konditionen. Ingenieurbüro für Dokumentation, Postfach ID, 7412 Eningen u.A., Telefon (0 71 21) 8 70 40.

∗∗∗∗∗ **MZ-80K** ∗∗∗∗∗ Suchen Sie noch ein geeignetes Basic, um mit dem MX-80 oder dem MX-100 Einzelpunktsteuerung durchzuführen? Info anfordern! Draht, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt.

∗ **HP-41 C** ∗ ∗ Diverse Programme, Liste gegen 1 DM in Briefmarken. K. D. Berner, Eidelstedterweg 69, 2000 Hamburg 19.

∗ **SHARP MZ-80K-Software** ∗ Textverarbeitung, Rechnungswesen u. sonst. Kfm. Software aus eigener Programmierung. Spiele, Programmhilfen, Anwenderschulung, Beratung vom Profianbieter H. Deecke, Feldbergweg 19, 3501 Fuldabrück 1.

TRS-80-Programme-Level-2 – 16K!!! ∗ Shogun ∗ Vier Gewinnt ∗ Zwist! ∗ Mühle ∗ Superhirn ∗ Pyramide! Spielstark und erstkl. Grafik!!! Cass. mit drei Spielen nur 49 DM! U. Möllers, 3326 Baddeckenstedt, Hubertusstr. 1, Tel. (0 53 45) 8 96.

Lohnsteuer berechnet PET/CBM! LST-Tabelle 1982 nur 18 DM; LST-Tab. + Sozialvers. 25 DM. Nettolohnvereinbarung 38 DM. W. Eilers, Eichendorffstr. 3, 6404 Neuhof.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Echte 3D-Darstellung** jedes ●
● geom. Körpers durch Auflsg. in ●
● 2 2D-Bilder: Auslösungs-Algo- ●
● rithmus + Betrachtungsgerät: ●
● 20 DM in Kuvert (von Post regi- ●
● striert) Pgm für TI 58/59/PC- ●
● 1211/HP41C: 10 DM i. K., Huter, ●
● J., Duilestr. 6, 6020 IBK, ●
● Austria. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

HP-41C/CV: Flugzeug-Landeanflug Karten: 10,–, List.: 8,–, Ver.-Sch. an M. Malsch, Märchenring 15, 7500 Karlsruhe 51.

TRS-80-Softwarepaket: Editor-Ass., Renumber, Disassem, Compiler und Monitor zus. 80,– DM, einz. 20,– DM. M. Woeste, Dürerstr. 14, 4618 Kamen.

Verkaufe kompletten µP-Lehrgang von Christiani, 600,– DM, Tel. (0 46 24) 25 49.

\# # # # # # # # # # # # # #
\# **Sensation f. alle TRS-80-Besitzer.** Neu: 6 Aktionsspiele für Level 2 in Maschinenspr. f. nur **100 DM!** Noch heute Postkrt. abschicken, CC kommt per NN. #
\# Liste anfordern! #
\# L. & L. Computer-Co., #
\# Wildkamp 7, 2942 Jever 3. #
\# # # # # # # # # # # # # #

* * **Tausche und verkaufe** * * über 280 Super-CBM-Prog. Liste kostenlos bei: Bernd Hofmann, Schrotacker 27, 8650 Kulmbach.

CBM-Software, Tausch, Verkauf, Ankauf, alles mögliche! Peter Wanner, Herdweg 36, 7901 Hüttisheim.

●● **Apple-Orig.-Software, Disk** ●●● Dogfight 69 DM * Galaxian 30 DM * Pacman 50 DM * Creature Venture 60 DM * The Wizard and the Prince 70 DM * Meteor 30 DM * Invader, Cas. 20 DM. Axel u. Michael Wittenberg, Bahnstr. 210, 5600 Wuppertal 11.

TRS-80, I u. III, Video-Genie 3003, 3008 Level-2- u. MSP-Software für Disk u. Tape. Umfangreiches Angeb. Liste anfordern bei:
* E. M. Pelka, Langestr. 40 * * *
* 4620 Castrop-Rauxel. * * * *

BAUSTATIK für APPLE II.
Ebenes Stabwerk, räumliches Stabwerk, Trägerrost, Durchlaufträger, durchlaufende Platten, Stützenbemessung, Einzelfundamente, Windverteilung u.v.m.
Liste kostenlos: Micro Matrix GmbH, Sodener Straße 15, 6450 Hanau 6, Telefon (0 61 81) 7 19 28.
Planetarium
Wissenschaftliche Darstellung des Sternenhimmels in HIRES-Grafik für jeden Ort der Erde und jede Uhrzeit. Mit Planeten. Für den interessierten Hobbyastronomen.
Umstellung Pet-Apple
Konvertiert Pet-Basic-Programmbänder nach Applesoft-Basic!
Micro Matrix GmbH, Sodener Straße 15, 6450 Hanau 6, Telefon (0 61 81) 7 19 28.

FORTH für 6502-Systeme: Listing 55,– DM, Manual 25,– DM. Auf Anfrage: Deutsches Manual, angepaßte Version für CBM + ELEKTOR-Junior.
Eugen J. Mayer, Mozartstr. 37, 7141 Freiberg/N.

●● **Programm- und Computer-Nachweis** ●● speziell kaufm. Anwendung
●● Vermittlung für Käufer,
●● Verkäufer, Programmierer
●● EDV-Adreß-Service Otto
1 Berlin 19, Angerburger Allee 25.

KIM-Basic + 4KB-Monitor auf 2708. Tel. (0 91 92) 75 83, ab 18 h.

40 Orig. APPLESOFT-SPIELE, 200 DM, wegen Systemaufgabe à Block auf Cass. o. Disk zu verkaufen. Nur einmal vorhanden, kein Copy! Tel. (06 31) 4 99 73, nachmittags.

VERKAUFE KOMMERZ. BIORHYTHMEN – PRG. Es können bis zu 100 Aufträge in einem Arbeitsgang behandelt werden. Datenverwaltung integriert. Berechnung der Rhythmenverwandtschaft als Robotbrief!! Biorhythmen werden auf 13 Seiten A4 (inkl. 1 Seite Beschreibung) ausgegeben. Programm läuft auf Apple 48K mit Applesoft – ROM, 1 Disk und Printer mit Tractor. Preis: 192,– DM. Musterausdruck & Manual 5 DM (Schutzgebühr). Quelle: BR-COMP-SERVICE K. Kuhn, Schmiedgasse 25, CH-9100 HERISAU, Lieferung: NN, VK oder V-Check.

Biete für TRS-80 folgende Software: Fortran-80, Macro-80, Basic-80-Compiler, Edtasm, Basic Level III, Nevada-Cobol, alle DOS inkl. CPM, Pencil, Scripsit, Visicalc, Tiny-Pascal, Mumath, APL, viele Utilitys, Spiele u.v.m. im Tausch gegen Cobol-80. A. Kreutz, Tel. (02 08) 89 38 61.

● **Einkommen-/Lohnsteuer 1981**
●Bewährtes Pgrm. f. Jahresausgleich PET/CBM 8KB-Progr. auf Kassette mit List + Anweisung nur 40,– DM frei Haus. Tel. (02 21) 69 23 32.

Lohnsteuerjahresausgleich – Einkommensteuererklärung 1981 für TRS-80, LII, 16K. Programm berechnet zu verst. Einkommen, Jahressteuer. Für 1981 neu bearbeitet. Kalkulatorfunktion. Auf Cass., Disk od. Wafer, 80,– DM. Lz. ca. 14 Tage. Albrecht Müller, Wirffelstr. 8, 8070 Ingolstadt.

●●● **CASIO FX-702P** ●●●
Steuern, Finanzierung, Zins-, Renten-, Investitionsrechnung, Anleiherenditen, Mathe., Unterhaltung. Info 2 DM. M. Brauser, Haareneschstr. 33, 2900 Oldenburg.

Jagen Sie den ● Werwolf ● Graphikspiel m. Ton für PET/CBM 4K, 34 DM. G. Baum, Nußbaumerstr. 75, 5000 Köln 30.

Bauabrechnung mit Apple (Basic), Massenb. mit Schwerpkt. Flächen, Körper, Schnittpkt. Absteckung, Koordinaten. Daten speichern auf Diskette. Einfache Eingabe sowie leichtes Austauschen jeder Zahl. Neisius, 5511 Ockfen, Tel. (0 65 81) 31 60.

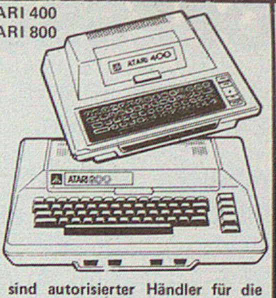
Lernen Sie Maschinensprache mit BUGOUT, dem besten Monitor aus den USA für TRS-80 u. Video-Genie. Deutsches Handbuch 150 Seiten, 185 DM, vereinf. Version 106 DM. Infovon: Hanspeter Schmid, Lenaustr. 2, 6906 Leimen 3.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **APPLE-Software** ■
■ z.B. Basic-Compiler, Fortran 80, SOFT-COM. G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50. Katalog gegen 1 DM in Briefmarken erhältlich. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Sharp MZ-80K: Diverse günstigste Software. Spiele + kommerzielle Programme, auch Tausch. Liste anfordern. Erwin Metzger, Postfach 30, CH-2029 Zürich, Telefon (01) 2 52 16 78, ab 18 h.

FX-702P ★ Mast., 17+4. Tel. (0 89) 32 65 16.

ATARI 400
ATARI 800



MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D–8150 Holzkirchen
Tel.: (0 80 24) 18 14

Gerätebau, Computersysteme – Software
Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse auf Postscheckkonto Mchn 2845 58–807 oder Euroscheck.
Mindestbestellmenge bei Vorkasse 30,– DM, sonst 5,– DM Zuschlag

Wir sind autorisierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palete.

Geräte – Hardware – Peripherie

M7501 ATARI 400 (16K)	1.495,– DM
M7502 ATARI 800 (16K)	2.995,– DM
M7503 ATARI 800 (32K)	3.363,– DM
M7504 ATARI 800 (48K)	3.668,– DM
M7550 16K Erweit. f. ATARI 800	368,– DM
M7560 Interface Modul 850	741,– DM
M7600 Progr. Record. 410P	289,– DM
M7650 Disk 5.25" 810	1.954,– DM
M7700 Thermodrucker lautlos, bidirektional	1.476,– DM
M5610 Seikosha 6P-80	998,– DM

ATARI Microsoft-BASIC mit 2 Datenträgern (Cassette und Diskette incl. engl. Micro-Soft-Ref.-Man. 297,– DM
ATARI Pilot-ROM-Sprach-Modul mit erweitertem Grafik-Befehlssatz, incl. Progr. u. Reference-Führer (engl.) sowie 2 Cassetten mit Beispielen u. Anleitung (engl.) 297,– DM

***** ATARI–SONDERANGEBOT *****
1 x **ATARI 400** 16K mit Netzteil 9V u. dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung). **nur 1.495,– DM**
1 x **ATARI 800** 16K mit Netzteil 9V u. dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung). **nur 2.995,– DM**

Programmiersprachen, Anleitungen

7022 Atmona Ma.-Monitor u. Disass.	49,– DM
7049 Atmona 2 Supertracer	149,– DM
7098 Editor/Assembler 32kB	199,– DM
7099 MACRO Assembler 48kB	299,– DM
CXL 4003 Assembler/Editor-ROM	197,– DM
CX 8101 Master Diskette f. DOS II	96,– DM
CX 8100 Disketten (10 Stück)	98,– DM
M7921 Atari Basic (deutsch)	29,80 DM
C015307 Atari Basic Ref. Manual	41,– DM
M7932 Operating System, Source Listing mit Anmerkungen	60,– DM
M7933 DOS Utility, Source List.	14,– DM
M7934 DOS II Reference Manual	36,– DM
M7935 De Re Atari - Eine Einf. i. d. Vorzüge d. Atari-Computer	125,– DM
M7936 Hardwareman. m. Schaltpl., Anschlußbelegung, . . .	45,– DM

Software – Programme

CX 4104 Mailing List	C	69,– DM
CX411501 Zinsen u. Tilgung	C	69,– DM
CX 4101 Invitation to Progr. 1	C	69,– DM
CX 4106 Invitation to Progr. 2	C	69,– DM
CX410701 Biorythmus	C	69,– DM
CX 4118 Englisch/Deutsch	C	197,– DM
CX 4110 Touch Typing	C	48,– DM
CXL4007 Music Composer	R	197,– DM
CX4108 Hangman	C	69,– DM
CX 4121 Energy Czar	C	69,– DM
CX 4102 Kingdom	C	69,– DM
CX 4123 Scram	C	69,– DM
CX 4112 States & Capitals	C	69,– DM
CX411401 Städte & Länder (EU)	C	69,– DM
CXL4013 Asteroids	R	137,– DM
CXL4004 Basketball	R	98,– DM
CXL 4009 Computer Chess	R	137,– DM
CXL 4012 Missle Command	R	137,– DM
CXL4011 Star Raider	R	137,– DM
CXL 4010 3D Tic-Tac-Toe	R	98,– DM
CXL 4005 Video Easel	R	98,– DM
CXL 4006 Super Breakout	R	137,– DM
CX 4111 Space Invaders	R	139,– DM
CX 4105 Blackjack	C	69,– DM
CX 6101 Cribbage u. Dominoes	C	115,– DM
CX 6102 Humpty Dumpty u. Jack und Jill	C	150,– DM
CX 6103 Hickory Dickory Dock + Baa Baa Black Sheep	C	150,– DM
CX 6104 Dart	C	139,– DM
CX 6105 Billards u. Snooker	C	139,– DM
CX 6106 Pool	C	139,– DM
CX 6109 British Heritage	C	139,– DM
CX 6120 European Jigsaw	C	139,– DM
CX 6121 Rotate / Tilt	C	115,– DM
CX 404 ATARI Textverarb.	D	494,– DM
CX 8102 Calculator	D	137,– DM
CX410901 Graph It	C	69,– DM
CX410301 Statistik I	D	69,– DM
CX 6000 VisiCalc	D	645,– DM
7001 16k BASIC Texteditor	C	69,– DM
7002 16k BASIC Texteditor	D	89,– DM
7003 3D Computergrafik	C	139,– DM
7004 3D Computergrafik	D	159,– DM
7005 Roter Baron	C	79,– DM
7007 Submarine Minefield	C	49,– DM
7008 Down the Trench	C	79,– DM
7010 Mumpus 16kB	C	69,– DM

7011 Wumpus 24kB	C	79,– DM
7019 Einfache BASIC-Spiele	C	19,80 DM
7020 Rechnungen schreiben	C	99,– DM
7021 Adressenverw. Atari 800	C	99,– DM
7024 Trivia Unlimited 24k	C	49,– DM
7025 Trivia Unlimited 24k	D	69,– DM
7026 Outdoor Games	C	49,– DM
7028 Haunted House	C	49,– DM
7029 Best.-Nr. 7026 + 7028	D	79,– DM
7037 Hail to the Chief 40k	D	99,– DM
7038 Hail to the Chief 32k	C	99,– DM
7200 Quest for Power	D	199,– DM
7201 Oregon Trail	D	189,– DM
7202 Forgotten Island	D	198,– DM
7203 Bermuda Triangle	D	198,– DM
7204 Galactic Expedition	D	198,– DM
7205 Waterloo II	D	249,– DM
7206 The Crypt	D	199,– DM
7207 Gunfight	C/D	79,– DM
7209 Morestrainer	C	149,– DM
M7400 Ritterkampf + Froschj.	C	24,80 DM
M7401 Antennenst. m Platine	C	78,– DM
M7402 Packet f. Amateurfunker: Antennenst. + Sateliten-bahnberechnung + Platine	C	98,– DM
M7405 Starfight + Barriere	C	59,– DM
M7406 Maedchentest + Senso	C	24,80 DM
M7410 Autokostenberechn.	C	25,90 DM
M7411 Autokostenberechn.	D	29,90 DM
M7412 Haushaltskosten	C	25,90 DM
M7413 Haushaltskosten	D	29,90 DM
M7414 Überweisungsorgan.		89,90 DM
M7416 Lagerhaltung	C	89,– DM
M7417 Lagerhaltung	D	99,– DM

NEU * NEU * NEU * NEU
Ein Supermonitor zum sensationellen Preis
HEATH-ZENITH Monitor 15 MHz grün. 12"–CRT-Display. ZVM-121 mit Gehäuse und Netzanschluß. **348,– DM**

COMPUTE!'s First Book of ATARI
Zusammenfassung aus Compute sowie weitere nicht veröffentlichte interessante Artikel. **59,– DM**

77 BASIC-Programme L. Poole, M. Borchers
Das Buch enthält Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische sowie allg. interessante Aufgaben, wie Umwandlung von Einheiten etc., behandelt. **39,– DM**

ATARI-BASIC – Learning by Using
Ein sehr interessantes Lehr- und Programmierbuch f. jeden ATARI-Besitzer. Tonerzeugung, Grafik, Joystickprogrammierung, u.v.a. (73 S.)
Best.-Nr. 164 **19,80 DM**

Programmieren in Maschinensprache mit 6502
F. Apple, ATARI, AIM, CBM, PET, VC-20, Ohio. Einführung und Programme (247 S.).
Best.-Nr. 118 **49,– DM**

NEU Mikrocomputer Datenbuch NEU
Eine übersichtliche u. sehr informative Zusammenstellung der wichtigsten Mikroprozessorbausteine auf dem Markt. Daten, Anschlußbilder, wichtige technische u. elektrische Daten, Architektur (850 Seiten). (Englisch)
Best.-Nr. 29 **49,80 DM**

Fordern Sie den neuen ATARI-Katalog und Software-Programm Katalog an !
Vorkasse oder Briefmarken **6,– DM**

10 MAXELL Disketten 5 1/4" soft. 96,– DM
Leercassetten – TOP – C10 – mit Boxen
10 Stück 28,– DM 20 Stück 49,– DM
50 Stück 119,– DM 100 Stück 199,– DM

GENIE I
Die leistungsstarken '82er Modelle sind da.
Groß-/Kleinschrift mit Unterlängen – incl. dt. Umlaute. Autorepeat u. blinkender Cursor. Bildschirmausdruck auf Drucker. Renumber-Funktion in Basic. Maschinenspr.-Monitor.
1.495,– DM

The Captain 80 Book of BASIC Adventures
Abenteuerprogramme für TRS-80 und Video Genie. **99,– DM**

BASIC Faster and Better. Ihr TRS-80 und Video Genie kann jetzt noch schneller und besser werden. Super Power Funktions-Aufrufe, USR-Routinen, Magic-Memory-Techniken, BASIC Overlays, Number Cruncher, using strings in new ways, Bit Manipulation, Arrays-Suchen u. Sortieren, Tastatur u. Video Tricks, Dateneingabe, nützl. Utilities, Model-2-Modifikationen. Ca. 280 Seiten im Großformat, vollgepackt m. Tricks, Listings u. raffinierten Programmiertechn. **129,– DM**

MICROPROFESSOR

Das Preis-Leistungs-Wunder aus Taiwan jetzt auch in Deutschland zu bestellen.

Z80 CPU – Softkompatibel zu 8080/8085
2**K-RAM** (auf 4K erweiterbar) Monitor in 2K-ROM (auf 8K erweiterbar)
24 I/O Lines, rotes 1/2''-LED-Display, Audio Cassetten-Interface
36 Tasten: 19 Funktions-, 16 Hex- und eine User-Taste
Handbuch mit Anleitungen zum Selbststudium, Übungsprogramme, Monitor – Listing

Options: Z80 Pio, Z80 ctc, EPROM Programmer Board, Sprach Synthesizer Board, Breadboard, 2K-Tiny BASIC Interpreter in ROM

Superpreis: 348,– DM inkl. MwSt.

Gratisinformation gegen 0,60 DM Rückporto oder Freiumschlag

Wo?
Wolfgang Schürmann, **Postfach 7424,**
4400 Münster, Tel.: (02 51) 4 30 22

SIE KENNEN SICH AUS !!!

Sie brauchen keine Beratung?

SIE WOLLEN ABSOLUTE „SPITZENPREISE" !!!

Dann sind Sie bei uns richtig!

z. B.: BASF 5"-Floppy-Laufwerk = 438,– DM
EPSON MX 80 F/T = 1485,– DM

Drucker
CITHO
Microline 80, 82 A + 83 A
Epson MX 80 F/T, MX 82 F/T, MX 100

Floppy-Disk
5 Zoll
8 Zoll

Plotter
Watanabe

Monitore
Sanyo
NEC
Farbterminals

Bausatz
64 K-CP/M-Computer

Zubehör
Disketten
Farbbänder
Papier

Einplatinencomputer Interface

(Alle Produkte mit handelsüblicher Garantie)
Fordern Sie unseren brandaktuellen Katalog an – Überweisung von 3,– DM auf PSchKto Essen 360835 – Katalog kommt sofort!

BPV = Best-Peripherie-Versand, Postfach 1105, 4230 Wesel

Biete an Software

32-Bit-MC68000-Software: Komfortabler Full-Screen-Editor sowie sehr leistungsfähiger Resident-Assembler für beliebige Konfigurationen. Paket-Preis 560 DM. Ausf. Dok. gegen 10 DM Vorkasse. Dipl.-Ing. Falk-Dietrich Kübler, Theresienstr. 9, 5100 Aachen.

★ ★ **Software & Zubehör** ★ ★ für Apple, MZ-80, Video-Genie, TRS-80 und DAI in großer Auswahl und zu günstigen Preisen. Auch Programmtausch! Direkt neuen Gratiskatalog anfordern! OMEGA, E. Baumann, 5501 Kordel, Postf. 7, Tel. (0 65 05) 4 04. ★

Mondlandung für **Apple II Plus** 32K-Spielprogramm in deutsch mit Hires-Shape-Graphik, Echtzeit-Simulation; es kommt auf die Reaktionsschnelligkeit des Piloten an! Cassette gegen Überweisung von 29,90 DM an Schöning, 1000 Bln 49, PSckKto. Bln-W 17 9 683-104.

CBM-Programmtausch. Tel. (0 30) 7 86 91 00.

Textverarbeitungsprogramm, Adreßprogramm + Visicalc für CBM 4032 + 8032, sofort einsetzbar. H. Krafeld, Postf. 7, 4435 Horstmar, Tel. (0 25 58) 73 65.

Spielen und lernen mit MZ-80K!!! Info gegen 1 DM in Briefmarken bei C. Klein, 2103 HH, 9500 Brack 11.

TRS-80/EG 3003: Viele MASCHINEN- u. BASIC-PROGRAMME sowie AUFTRÄGE zu günstigsten Preisen b. Hecker, Moorlandstr. 35, 4500 Osnabrück, Liste gegen frank. Freiumschlag.

Baulohn für OEM
Sofort installierbar auf Systeme mit CP/M- und 8"-Laufwerken. Fordern Sie kostenlose Informat. Soft-Research GmbH, Hornstr. 3, 8000 München 40, Tel. (0 89) 3 08 29 19.

ALPHATRONIC- und KISS-Spiele Starlanes-Börsenspiel im All für 2 bis 6 Spieler, 89 DM; Spielesammlung 1 – acht unterhaltsame Spiele, 99 DM; Superwurm – Das Spiel für Leute mit schneller Reaktion, 89 DM. Alle Spiele nur Double-Density. Lief. per NN oder Vorauskasse + 2,50 DM (PSchA Kirh 723 75-752). Axel Ollmann, Drosselweg 1, 7507 Pfinztal 2.

Einf. i. d. Relativitätsth. f. MZ-80K m. Ton, bew. Grafik, viel Formeln u. Rechn. auf CC in 20, 1KB. **LIST-bar!** 50 DM. p. Vorausk. o. NN. PSchA Stgt 209462-700. Ma. Freudenberger, Wannenmacherw. 20, 7070 Schwäb. Gmünd.

TRS-80/EG 3003 Disk-Softw. Adreßdatei/Contest-Prg./QTH-Ber./Trafo-Ber./Utilitis/Spiele u.a. verk., ggf. Tausch gegen Macro Ass. oder Pascal-Comp. Tel. (0 23 52) 59 99.

Lohn- u. Einkommensteuer 1981 für Apple II + Programm rechnet im Dialog ihre Rück.-/Nachzahl. Diskette 45 DM. W. Biedrowski, Duisburger Str. 34, 4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 49 28 26.

● Verkaufe **VC 20 u. CBM-Spielprogramme! Super!! Holger Gehrmann, Heinrichstr. 25, 3000 Hannover 1.** ●

VC-20, 3 neue Spielprogramme auf Cassette, 20 DM (Schein). M. Jäger, Weihersgärten 26, 6301 Pohlheim 4.

Textverarbeitung + Adressenverwaltung für Alphatronik, nur 1000 DM inc. Ab 17 h, Tel. (0 89) 8 41 62 30.

★★★ **FREIE MITARBEIT** ★★★
Kurzfristig Kapazität für Entwicklung von hochwertiger Spezialsoftware von **Dipl.-Ing.** Tel. (0 61 81) 4 56 43.

PC-1211, FX 602P-Software, Spiele, Elektrotechnik, Mathe. Info gegen Rückumschlag. H. Schmid, Teckstr. 40, 7410 Reutlingen 17.

VC-20 Software! 75 Prg., Action-Spiele u.a., je nur 5 DM! Ktlg. gegen 2 DM. Treichel, Mittelbruchzeile 105/1, 1000 Berlin 51.

Basic-Compiler für CBM 3032/8032 CBM-Basic kompatibel. 3 bis 10× schneller! 400 DM. Info: Thomas Schrank, Mozartstr. 12, 2806 Oyten, Tel. (0 42 07) 19 38.

● ● ● ● **MZ-80K** ● ● ● ●
Kopierprogramm: FD → CMT. Kopiert alle Programme unter „DIR". Bootfähige Diskette, 85 DM. H. Draht, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt/Laff.

HP 41 – Flugzeugsimulator, Listing o. MK à 10 DM; VR-Scheck (Artang.) an Malsch, Mä.-Ring 15, 7500 Karlsruhe 51.

Erfahrener Organisationsprogrammierer löst Ihre kommerziellen Probleme auf **CBM 3000/4000/8000.** Übernehme auch Datenerfassung. Beratung kostenlos.
Chiffre 091208.

§ Jura-Examens-Fragen-Kartei § TRS-80-Disketten/Cassetten ab 16K. Information: Tel. (02 34) 77 05 16 o. 52 15 14, CPB, Stiepelerstr. 36, 4630 Bochum.

● **Der C.C.M. informiert:** Wir verkaufen für TRS-80/V63003 nicht nur das neue C-FORTH, sondern auch Utilities, Compiler und die neuesten USA-GAMES. Info bei: Carsten Schmidt, Merler Ring 51, 5309 Meckenheim-Merl. ●

Apple II. Datei, Tel./Adr./Zus./Text 6 Zeilen auf Disc, 95 DM. Botzenhardt, Möwenweg 21, 7987 Weingarten.

Apple II Pascal-Adreßverwaltung mit Labeldruck, Löschen, Sortieren. NN 50 DM auf Diskette. Postfach 34 42, 4500 Osnabrück.

Mensch-ärgere-dich-nicht, **MZ-80K.** Sehr spielstark, BASIC, Kassette 20 DM! Info geg. Freiumschlag. B. Schottky, Hohentwielstr. 137, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 64 28 46.

ATARI 400/800: Software auf CC, Liste 60 Pf. M. Schaumburg, Goebelstr. 30, 1000 Berlin 13, Tel. (0 30) 3 82 31 05.

Programme im Dialog mit HP-41C. Bauingenieurwesen — Statik — Plotings — Mathematik — Finanzwesen. Katalog bei Brosi Harald, Schillerstr. 12, 8899 Langenmosen, anfordern!!!!

TRS-80-Software für 'nen Appel und ein Ei. Tel. (0 22 03) 6 31 03.

Betr.: TRS 80 Mod. I/LII
Umstieg auf Disc, deshalb Verkauf meiner Kas.-Origin.-Progr.: Tandy-Scripsit (+ deutsch. Kas.-Lehrgang), 130 DM; Lohn-Einkommensteuer, 40 DM; Ready Soft Text u., 30 DM; komf. Textedit., 20 DM; Adressen (A. Disc.), 50 DM; div. Spiele à 8 DM; Tandy Mailing List, 35 DM. Tel. (02 31) 43 60 65 oder (0 23 07) 1 23 22.

Biete für VG und TRS-80 Software an. Viele interessante Programme: Unterhaltung und Beruf, z.B. Transistorprogramm, Textverarbeitung, Adressenverwaltung und Spiele. Info anfordern. R. Wisotzki, Bessemerstr. 16, 6000 Frankfurt 60.

Tausche Software für Apple II + Basic, Pascal, CP/M-Cobol. Kommerziell, Utilities, Spiele. Roeseler, Thomas-Mann-Straße 6, 3008 Garbsen 4.

Preisbrecher! PC 1211-Software zu Superpreisen! Auch Programmentwicklung nach Ihren Wünschen. Info geg. Rückumschlag von L + L-Software, z. Hd. Kai Löwen, Blümelstalstr. 19, 6780 Pirmasens.

★★ **Casio FX-602P** ★★ jeweils 2 Programme, für 15 DM. ★ Spiele ★ Mathe ★J. Kopp, Göllingsweg 11, 6365 Rosbach.

★ ★ ★ **ZX-81 Software** ★ ★ ★
Super Spiele: Mastermind, Dame, 3-D Tic Tac Toe, Roulette, Lotto u.v.m.; Liste anfordern. W + B, Postfach 12 23, D-8122 Penzberg.

PASCAL für CLD-DOS, Randomfiles, Bereich 1.7E38 mit 9 Stellen-Genauigkeit. Info durch Mayer-Gürr, Treptower Straße 2, 4350 Recklinghausen.

VC-20 Super-Software! 75 Progr., je 5,— DM! Marsexplorer, Panzerkampf u.v.a.m. Katalog 2,— DM. Treichel, Mittelbruchzl. 105/1, 1000 Berlin 51.

✶ **Flugsimulator** Boeing 747 für
✶ TRS-80 L2, 16K, 50 DM. Info 1,50
✶ DM. W. Wiedemann, Hirtenend
✶ 41, 5012 Bedburg.

TRS-80, Level 2- u. Disk.-Basic-Erweiterung. Spooler, Stopuhr, Programmschutz, Töne, Befehlsabk. u.a. Neue Befehle, 60 DM. Info: C. Hochstätter, Tommesweg 57, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 36 n. 15 h.

★**Spitzenprogramme** für ZX-81,★ ca. 70 Prgm. von 1 DM bis 30 DM u.a.: Poker, Skat, Abenteuerprgm., Telesp., Prgm. auf Wunsch. Infos gegen Freiumschlag bei AMK-Ware, Gutsweg 11, 5600 Wuppertal 11. ★ ★

● **CBM/PET** Flugtraining. Ausgezeichnete Grafiken. Umfangreiche Auswertung Ihrer Flugleistung. Erklärung der Blindfluggeräte. A) Hubschraubersimulator. Hubschrauber in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogr. zur Wahl. B) Space-Shuttle-Landung. Echtzeitsimulation. Info gegen Rückporto. Bei Bestellung Comp.-Typ angeben. Auf Kass. 1 Progr. 25 DM, beide 40 DM p. NN. Lieferung ins Ausland gegen entsprechenden Scheck. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1.

■ **CASIO 702** Biorhythm. plot 12 DM; Black Jack u.a. St. Duphorn, Härnackring 21, 2050 Hamburg 80

TRS-80 L2, 16K + U653003-Besitzer verkaufen billig ausgereifte Spielprogramme in Basic u. Maschinensprache. Info kostenlos bei: J. Kübler, Grimmelshausenstr. 17, 7640 Kehl.

★ **VC-20** ★ Hardware Tips + Softw. Tel. (0 89) 64 51 74, 6 49 23 24 od. 6 41 19 22.

● **FÜR POCKET-USER**
● Unser neues Ringbuch „Sobi"!
● Auf über 70 S. finden Sie: Software (80% Spiele), Clubmarkt-info., Tips + Bausätze! Für nur 60 DM! Von: SB A. D. Köll. 22, 5307 Liessem.

ZX-81-Programme. Anwender/Spieleprogramme m. Listing usw. Angebotsliste bei C. Hoffmann, Moselstr. 6, 5205 St. Augustin 2.

■ ■ ■ **Apple-Programme** ■ ■ ■
Tausche oder verkaufe Apple-Programme, 30 DM pro Diskettenseite. Info gratis! K. Lorenz, 5106 Roetgen-Rott, Schnikevenn 9, Tel. (0 24 71) 24 26.

Apple-Super-Dos bis zu X-Mal, schneller Einl. von Files v. Disk, z.B. Basic 107 Sekt. ca. 32 sec M.S-Dos ca. 7 sec, 85 DM p. VK o. NN. S. Beckmann, V.-Velen-W. 9, 4400 Münster.

Apple-Dos-Mover; Dos in lang. Karte, 48K, für Basic, 85 DM, p. VK o. NN. S. Beckmann, V.-Velen-W. 9, 4400 Münster.

Einzigartige Software für TI-58/59. Ein Superangebot an Qualitätssoftware zu Niedrigpreisen. Info gegen 2 DM in Briefm.

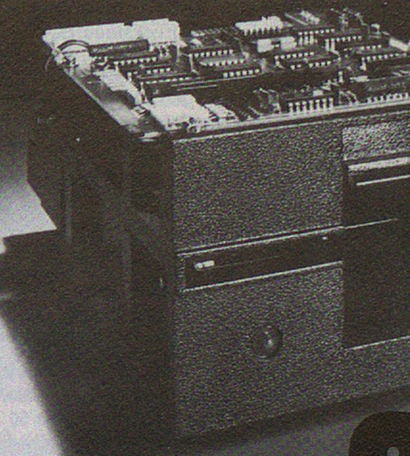
Stellvertretender Softwareverkauf für alle Computertypen. Wir vertreiben für Sie Ihre Software und Hardware. Sie bekommen bis zu 80% vom Reingewinn. Geschäftsbedingungen gegen 2 DM in Briefm. bei: CPS U. Wilmsmann, Breslauer Str. 1, 4782 Erwitte 1.

Mini-Floppy von TEAC*

Type	einseitig (ss) doppelseitig (ds)	Spurdichte (tip)	max. Spurenzahl	Controller-Board
FD-50 A	ss	48	35/40	−00
FD-50 B	ds	48	35/40	−04
FD-50 C	ss	100	77	−01/−03
FD-50 E	ss	96	79	−03
FD-50 F	ds	96	79	−05

Anmerkung: 1) Alle Typen können mit FM oder MFM aufzeichnen. M²F wird nicht empfohlen. 2) Für alle Typen geeignet ist der Controller FC-50. Er kann bis zu 4 Floppies gleichzeitig ansteuern.

Serie FD-50



Qualität
Zuverlässigkeit
kurze Lieferzeit

nbn ELEKTRONIK
nbn ELEKTRONIK GMBH
Gewerbegebiet · 8036 Herrsching
Tel. 08152/390 · Telex 05-26458

* Auch mit Controller!

Komfakt ist die Basis

AS-Soft
5600 Wuppertal 1
Gesundheitsstraße 95
Telefon (02 02) 30 34 28

KUNDENDATEI
KOMFORTABEL
KOMMERZIELL
FAKTURIEREN
RECHNUNGSDATEI
ARTIKELDATEI
LIEFERANTENDATEI

Die Möglichkeiten von KOMFAKT:
Kundendatei, Lieferantendatei, Rechnungsdatei, Artikeldatei, Fakturierung offene Rechnungen, Umsätze pro Artikel, Lagerbestandsfortschreibung, Etikettendruck, Kundenliste, Lieferantenliste, Rechnungsliste, Lagerliste, sortierter Ausdruck der Listen, vereinfachte Dateneingabe in jeder Datei, (duplizieren, nur Postleitzahl ergibt Ort automatisch usw.), variable Dateiengröße und vieles andere mehr.

Wo die Grenze von KOMFAKT erreicht ist, beginnt die Leistung von DEKOR
Umsatzstatistik, offene Posten, Vertreterstatistik, Liquiditätsplanung, Vereinsverwaltung, Terminüberwachung, Rennlisten, Journale, Werbebriefe, Karteikarten, Etiketten, Saldenbestätigungen, Mahnungen, Leistungsverzeichnis, Rundschreiben, Auskunftssystem, Preislisten in jeder Form, Kostenstellenübersicht.
Beide Programme sind lauffähig auf einem CP/M-Rechner mit 80 × 24-Zeichen-Bildschirm.
Fordern Sie kostenlose Produkt-Infos, oder lassen Sie sich die Programme einmal bei uns vorführen.

Händleranfragen bitte an: MIKROTRONIC
Kurt-Schumacher-Str. 14
3300 Braunschweig
Tel. (05 31) 7 22 23

Biete an Software

Apple-Writer f. Epson, viele Schriften mögl. Muster g. Freiumschlag od. Best. G. VK od. NV 145 DM. S. Beckmann, V.-Velen-W. 9, 4400 Münster.

● **Hindernisfahrt, das Super-HP-41C-Drucker-Graphic-Spiel** ● Ihr Auto gegen 41c-Hindernisse, MM nötig, **nur 20 DM.** R. Wirowski, A.-Hantzsch-Str. 12, 5000 Köln 80.

CBM 8032/8050 und Softbox CP/M mit SMS-Finanzbuchhaltungsprogrammpaket integriert mit Lagerfakturierung – Kostenstellenabrechnungen mit je 10 Kostenarten für Monat und Jahr

Programmpaket sofort lieferbar. Kapazität je Diskette: etwa 4000 Konten, etwa 8000 Buchungssätze. Bei Mehrbedarf: Folgedisketten. Leistungsübersicht:
Manuelle Programme: **einmalige** Kontenanlage (Sach- und Personenkonten, Lagerartikelkonten und Kostenstellenkonten), Buchungserfassung, Lagererfassung sowie Fakturierungseingaben.
Automatische Programme: Verarbeitung mit Journalerstellung, Umsatzsteuerfortschreibung, Summen- und Saldenlisten, Inventurlisten, kurzfristige Erfolgsabrechnung in Wert u. in Prozent, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung (Aktiengesetz), Hauptabschl. Übersicht, Einzelnachweis zur Bilanz und G & V, Kostenstellenabrechnung mit je 10 Kostenarten, Kontenausdruck, Mahnwesen gezielt und automatisch.
Kontenpflege über den Bildschirm.
Alle Programme untereinander integriert: Lager — Fibu sowie Faktura — Lager — Fibu usw.
Linzenzpreis 7500 DM netto inkl. individuelle Einrichtung und Einweisung direkt beim Anwender, zuzügl. 13% MwSt.
Gegen Schutzgebühr 15 DM erhalten Sie Bedienungs- und Dokumentationsunterlagen mit Angebot. Tel. (0 65 84) 8 17 + 8 18, SMS Datensysteme GmbH, Weinbergstr. 1, 5511 Wellen.
Rabattgewährung an Hardware-CBM-Händler im Staffelsystem. SMS-Standard-Software über 3 Jahre in 8080-Z 80-Systemen sehr erfolgreich im Einsatz.

PET TI 58/59, PC 1211, ZX 81 Software. Info Gratis (Rückporto). D. Walter, Birkenweg 1, 6301 Wettenberg 3.

● CBM-BASIC lernen? ●
● Kein Problem mit komplettem ●
● BASIC-Lernprogr. Kassette ●
● und Begleitmaterial. Zusätz- ●
● lich viele wertvolle PR., Spiele, ●
● Kassettensteuerung etc. Ein- ●
● fach 56 DM per Scheck oder ●
● Überweisung an: Fa. ●
● R. Schmitz, KSK Aachen ●
● 650 002: Stephanstr. 3, BLZ ●
● 391 501 00: 5100 Aachen. ●

MZ-80K-Besitzer! Endlich können Sie mit dem Sharp Skat spielen! Phantastische Grafik, sehr hohe Spielstärke, 48KB, für 40 DM auf CC. Tel. (0 70 73) 71 51, ab 18 h.

Neu! MZ-80K „EASY-Text"
Mit „EASY-Text"-Textverarbeitung übersichtlich, schnell, einfach
● keine Drucksteuerzeichen ●
● Laufschrift, Repeatfunktion ●
● Endgültige Textform sichtbar ●
● Floppy 300 DM, Kass. 150 DM ●
SEG Koch-Scholze-Recktenwald GbR
● ● Tel. (0 74 33) 3 65 13 ● ●

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Achtung CBM-Besitzer!** ●
● Wenn Sie an Software (ca. ●
● 1000 Prg. aller Art) oder Ep- ●
● roms interessiert sind, dann ●
● rufen Sie mich an. Tel. (02 09) ●
● 2 46 16 ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

■ ■ **Roulette-Software** ■ ■
Systemprgr. f. PC-1211, TRS-80, HP-41, TI-59, casinoerprobt, ab 50 DM. Roulettebezogenes BASIC-Fachbuch mit zugehörig. Software-Cassetten, ideal für Eigenprogrammierg. 25seitig. Gratisinfo: Neumann, Pf. 80 05 48, 4320 Hattingen.

Tausche oder verkaufe Programme für Apple II. Info gegen Rückporto. S. Martach, Lohstr. 42, 4354 Datteln.

FORTH für alle **6502-Systeme.** Manual 25 DM, Source-Listing 56 DM. K. Rehwald, 6100 Darmstadt, Elisabethenstr. 56.

Datenbanksystem für **TRS-80 I** und **Video-Genie.** Aufbau der Datei nach Ihren Anforderungen als:
– Adreßkartei (bis 100 000 Adr.);
– Kartei für Notizen/Artikel und vieles mehr.
Gleichzeitige Verwaltung mehrerer Karteien auf beliebig vielen Disketten + frei wählbare Formate (Ein- und Ausgabe) + Beratung und Service. Wir setzen uns gern mit Ihren spezifischen Anwenderproblemen auseinander. Roger Nelke, Tel. (0 75 82) 5 13.

Superprogramme für TI-58/59: Kalah Bundesliga, Pl 1000stellig etc. T. Weilekes, Barenscheidstr. 20, 4650 Gelsenkirchen. BILLIG!! Info 60 Pf.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Superboard/C1P:** Große ★
★ Auswahl an Programmen und ★
★ Erweiterungen in Maschinen- ★
★ sprache. Monitor-EPROM mit ★
★ Cursor, Trace, var. Bildschirm- ★
★ format, neuerdings Schreib- ★
★ maschinentastatur usw., ★
★ 100,— DM; Basic 4 (kann zer- ★
★ störte Programme reparieren) ★
★ 50,— DM; Basic 5 („Toolkit") ★
★ mit Renumber, Autolist, Hexin- ★
★ put u.a., 80,— DM; Disketten- ★
★ programme (z.B. um 8KByte ★
★ erweitertes ROM-Basic mit al- ★
★ len Diskettenbefehlen), Gra- ★
★ phikeditor, Spiele ... Info ★
★ (1,— DM in Briefmarken): W. ★
★ Baer, Friesenstr. 6, 1000 Berlin 61, ★
★ Telefon (0 30) 6 91 73 32. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Apple-Softw. f. Geschäft, Spiele, Utilities, preisg. z. verk. Liste g. Freiumschlag. S. Beckmann, V.-Velen-W. 9, 4400 Münster.

TI-59 Baustatik! Durchlaufträger 2- und 3-Feld, mit u. ohne Kragarm, übersichtl. Ausdruck. Info gratis. H. Krejci, Holzhausenstr. 3, 6382 Friedrichsdorf 3.

● ● **CBM** ● ● ● **RC 700** ● ●
Erstelle Software nach Ihrem individuellen Wünschen. Softwarepakete für Lagerverwaltung und Adressenverwaltung vorhanden. Chiffre 091205.

Organisations-Softwareprobleme? Unternehmensberater bietet nebenberufl. seine Hilfe an. Langj. Erfahrung mit: CBM, RC 700, (Basic, Comal) sowie IMS DB/DC (PL 1). Chiffre 091206.

● ● ATARI 800/400 ● ● Spannende Progr. in Farbe, Ton und Graphik. ★ ★ Neu: C1P-Superboard ★ ★ Actionspiele mit ausgefeilter Graphik. ■ ■ Sinclair ZX-81 ■ ■ Anspruchsvolle 16Kilobyte-Software vom Übersetzer des ZX-81-Handbuches! ▶ ▶ Casio FX 702P ◀ ◀ Superprogramme, die den Speicherplatz restlos ausnützen. Ausführl. Katalog (gegen 60 Pf Rückporto) anfordern bei: Norman Wagner, Savignystr. 51A, 6000 Frankfurt 1, Tel. (06 11) 75 11 88.

Verk. 16 PPX-Hefte mit TI-PRG für 100 DM. Tel. (0 42 31) 47 84 ab 19 h.

PRG-Hilfe für CBM in BASIC ★ ★ Oft ben. Routinen wie SORT, SUCH DISK-HDLG (seq. RANDOM) als Programm-Teile mit GOTO aufrufen. DISK 199 DM, Buchhalt. 599 DM, Baufinanz 599 DM, Makler 799 DM, Makler kpl. (22 Prg.) 999 DM. Auch ind. Prg. Info M. Wagner, 5439 Rehe, Tel. (0 26 64) 81 11.

APPLE-Kleinschrift, BASIC + PASCAL angepaßt, 180 DM. Tel. (0 23 68) 5 39 54.

APPLE-10 K-Karte (Languagekarte) neu, 340 DM. Tel. (0 23 68) 5 39 54.

ZX 81 1K—16K-Programme ab 5 DM. Spiele Haush., Beruf, Schule usw. Kostenlos Liste anf. gegen Rückp. A. Harm, Hellbrookkamp 27, 2000 Hamburg 71.

■ **VL-20-Panzersp.** 5 KB, 15 DM; Ufo-Blockade 3 KB, 15 DM; Lebenserw. 6 KB 15 DM, weitere Progr. 90 Pf. Info L. Budenbender, Wildenburgstr. 21, 5000 Köln 41.

Fibu 1 für CP/M
Professionelles Programmpaket für Gewerbe, Freiberufler o.ä. Erfordert CP/M ab 48K, 2 FDE je mind. 160K, Drucker, beliebiges Terminal. Kurzinfo kostenlos. Allgem. Beschrbg. 9 DM. Demodiskette 8", 113 DM (Vorkasse). Hanseatisches Software Contor, Hammerbrookstr. 37, 2000 Hamburg 1.

AIM-65: PLOT-PGM, X-, Y-Wertepaare Eingabe, PLOT üb. mehr. Streifen. Info für 2 DM! R. Borchers, Habichtweg 19, 5600 Wuppertal 1.

ZX-81, Numerische Fourieranalyse. Info gegen Freiumschlag. Dipl.-Ing. K. Güsgen, Katternbergerstr. 81, 5650 Solingen 1.

★ ★ ★ **ZX-81 Software** ★ ★ ★
3D-Labyrinth, 12 DM; RUBICSCUBE, 8 DM; Bestell. (per Nachnahme) oder Info (gegen Freiumschl.) bei B. Baginski, Sponeckstraße 8, 8000 München 60.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Apple-Softw.** günstig abzug. ★
★ Laufend neue Progr. aus USA ★
★ wie Falcons, Space Warrior, ★
★ Gorgon. neue Adventures u. ★
★ Utility. Bebild. Katalog m. ausf. ★
★ Programmbeschr. gegen 2 DM ★
★ in Briefmarken. Jürgen Geiß, ★
★ Zaunkönigweg 2, 6900 Heidel- ★
★ berg, Tel. (0 62 21) 7 48 32. ★

Datenbank PROFII für APPLE II ab 32K, DOS 3.3 nur 90 DM. Alle pers. Daten im Zugriff: Adressen, Tel.-Nrn., Termine, Versicherungen, Sammlungen, Haushaltsbudget etc. Info gegen Freiumschlag. Franz Künzner, Barerstr. 67, 8 München 40.

APPLE-GORGON-Superspiel 90 DM! APPLE-PANIC nur 65 DM usw. Info gegen 2 DM in Briefm. Spoljaric, Prol. Bakovic 3, YU-41000 Zagreb.

★ **Softwareerstellung** f. VC-20.★ M. Böhne, Dangerstr. 8, 3 Hannover 21.

MZ-80-A-MZ-80-B-MZ-80K-Software, Geschäftsprogramme + Utilities + Hardware + Entwicklung + Spiele + Tausch + Graphik + SUPERBASIC + Sprachen etc. Info von U. Pansow, Roter-Turm-Pl. 13, 8000 München 70.

TRS-80/VIDEO-GENIE

Genug Invaders abgeschossen? Anspruchsvolle Programme in deutscher Sprache mit ausführlichen Anleitungen:

BACKGAMMON (Maschinenprogramm)
gegen den Computer
DAME (Maschinenprogramm)
gegen den Computer
KREUZWORT (13-K-Basic)
Scrabble 1—4 Spieler

Jedes Programm 36 DM inkl. MwSt. zuzügl. NN-Porto u. Verp.
A. Schreiner
DATA SERVICE
Mühlenstr. 13, 4006 Erkrath 1
Tel. (02 11) 24 47 70

GENIE-TEXT TRS-TEXT
Deutsches Textsystem der neuen Generation — Achten Sie auf unsere Anzeige in diesem Heft. MCS-Zender Bonn. Tel. (02 28) 46 38 95.

Verkaufe W. Hobbyaufg. für TRS-80 L.2.16 auf Band: 1:1 Textverarb. in Groß- u. Kleinschr. (40 DM) sowie 1 Disassembler (50 DM) Biorythm.-Programm (25 DM) 1 Adreßverw. (50 DM) 1 Dateiverwalt. (50 DM). Tgl. ab 20 Uhr. Tel. (0 71 41) 2 44 44.

ATARI

Wir liefern das gesamte deutsche u. amerikanische Software-Programm

Wir liefern PAL-Geräte. Und, wir können liefern:

400er, PAL, 16KB-RAM	1248,– DM
400er, PAL, 32KB-RAM	1598,– DM
400er, PAL, 48KB-RAM	1798,– DM
800er, PAL, 16KB-RAM	2494,– DM
800er, PAL, 48KB-RAM	2775,– DM

Atari-Diskettenstation	1618,– DM
Monitor, grün, 15 MHz, f. alle Computer	298,– DM
Seiko GP 100A.	1059,– DM
Inkl. Atari-Interface, Kb.	1149,– DM
MX 80 für Atari	1802,– DM

400er = 1.248.–

WIRTH ELECTRONIC
Mühlstraße 25
7064 Remshalden 1
Tel. (0 71 51) 7 12 26

REINHARDT ELECTRONIC
Brinkerstr. 76
3012 Langenhagen
Tel. (05 11) 78 28 07 **10^{00} – 21^{00} Uhr**

COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK



UNSERE SYSTEME:
von 64-KB- bis 1-MB-Arbeitsspeicher für 1 bis 16 Benutzer mit den Betriebssystemen CP/M, OASIS, TRS-DOS und den Sprachen BASIC, COBOL, PASCAL, FORTRAN usw. Plattenspeicher von 0,5 MB bis 100 MB!
Peripheriegeräte aller Art!
Single-User-System: ab 11 990,– DM (inkl. 13% MwSt.)



COMPARE ist der richtige Partner für UNTERNEHMER und PROFIS. Wir wollen nicht nur verkaufen, sondern Ihnen auch bei Ihren EDV-PROBLEMEN weiterhelfen. SERVICE und BERATUNG werden bei uns großgeschrieben.
Schreiben Sie uns, oder rufen Sie einfach mal an.



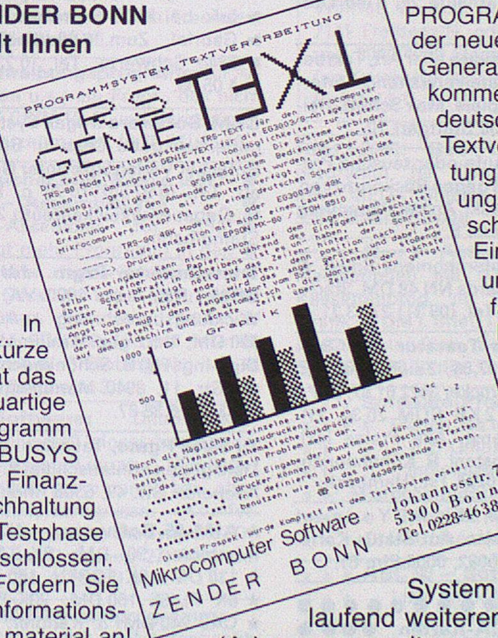
Da wird man fair beraten!

COMPARE
Datentechnik
Corniceliusstr. 1a
6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65-61

COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK COMPARE-DATENTECHNIK

MIKROCOMPUTER SOFTWARE ZENDER BONN stellt Ihnen vor:

Das TEXTPROGRAMM für TRS-80 Mod. 1/3 und Video-Genie I/II



Das TEXT-PROGRAMM der neuen Generation zur kommerziellen deutschen Textverarbeitung Leistungsfähig, schnelle Einarbeitung, ein fache Bedienung 495,– DM

In Kürze hat das neuartige Programm FIBUSYS zur Finanzbuchhaltung die Testphase abgeschlossen. Fordern Sie das Informationsmaterial an!

Das System wird laufend weiterentwickelt. (Adressenverwaltung, Kalkulation, Korrektur-Modul)

Stunden Plan Programm System

Programm zur Erstellung und Bearbeitung von Stundenplänen. Grundversion 965,– DM
TRS-80 Mod. 1.5 Level II 48K. Kleinschrift Umlaute, grüner Monitor: nur 1990,– DM

MCS ZENDER
Johannesstraße 76 5300 Bonn 3 Tel. (02 28) 46 38 95

mm electronic

Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80

HEATH Zenith	ab 6669 DM
umfangr. deutsche Software, z.B.	
- Textverarbeitung	995 DM
- Adreßverwaltung	798 DM
- Faktura	7o5 DM
- Inventur	847,5o
- Finanzbuchhaltung	4462 DM
ATARI 4oo	1495 DM
ATARI 8oo	2995 DM
ATARI Basic mit Buch	272 DM
Doppelfloppy	1749 DM
Singlefloppy	991 DM
Laufwerke 4o Tr.DD	675 DM
Datenkabel	75 DM
MX 8o F/T + Kabel	175o DM
ITOH Dot Matrix Drucker Proportional, Neg.TAB	195o DM
NEU IM PROGRAMM:	
OKI μLine Drucker	ab 1689 DM
Programm Recorder	289 DM
Disk Station mit DOS	1954 DM
Paar Drehregler	8o DM
Paar Steuerknüppel	8o DM
1o-er Pack Disketten	69,5o

HEATH ZENITH ATARI

☎ 0711/7156775

Hardware
Interface f. elektron. Schreibmaschine/ Microcomputer m. Normschnittst. **698,–**
Typenradmaschine für Microcomputer, m. Interface, viele Schriften lieferb. **ab 1990,–**
8"Floppy f. alphatronic **2,4 MioByte 9890,–**
Meßdaten-Erfassungssystem mit Bildschirmgrafik, frei programmierbar, vielfältig modular nachrüstbar **2890,–**

Software
Buchhaltungsprogramm	4990,–
Textverarbeitung von 790,– bis	5085,–
Dentallabor	5650,–
Modulpaket zur Vereinfachung der Selbstprogrammierung	495,–

Anwenderspezifische Anpassungen und Entwicklungen jederzeit möglich!
Alle Preise in DM incl. MWST.

MOSER
BERATUNG SOFTWAREENTWICKLUNG
Heide E. Moser · ☎ (02 41) 52 88 11
Eilendorferstr. 117 · 5100 Bad Aachen
Wir arbeiten mit alphatronic, Compucorp, PSI 80 und allen anderen Micros unter CP/M

MANAGEMENT PROGRAMME SPRACHEN UND WERKZEUGE BETRIEBS-SYSTEME CP/M UND NEU SB-80

Preise in sFR

○ FPL-Finanzanalysen	990,–
○ ANALIST-Finanzentscheid.	765,–
○ TMAKER Mgmt. Entscheid.	585,–
○ DATASTAR Datenverwalt.	630,–
○ dBASE Database Mgmt.	1260,–
○ SUPER-SORT Sortprogr.	360,–
○ WORDSTAR Textsystem	825,–
○ MAILMERGE Versand	315,–
○ Auftragsverwaltung ○ Debitoren ○ Kreditoren ○ Finanzbuchhaltung	11 250,–
○ CONDOR	1485,–
○ PRISM/IMS	855,–

Programmier-sprachen

○ ALGOL/80	536,–
○ APLI/80	1260,–
○ BASIC-80	806,–
○ CBASIC-2	293,–
○ CIS Cobol	2115,–
○ COBOL 80	1701,–
○ NEVADA Cobol	315,–
○ PASCAL M	459,–
○ PASCAL MT	675,–

System-Werkzeuge

○ BASIC Utility	135,–
○ MAGSAM IV	473,–
○ FORMS 2 for CIS Cobol	585,–
○ M-SORT for Cobol 80	342,–

LIFEBOAT Associates AG
Hinterbergstraße 9,
CH-6330 Cham,
Tel. (0 42) 36 86 86, Telex 8 65 265

Infosystems Nederland B.V.
Hoofdweg 1300a,
2153 LS Nieuw-Vennep/Holland,
Tel. 0 54 25-17 47, Tlx. 7 2 247

Binary A/S
Vesterbrogade 140,
1620 Kopenhagen/Dänemark,
Tel. 1 31 26 56, Tlx. 1 9 244

Computer-Anwendungen Jürgen Pfotenhauer,
Talstraße 26,
D-7594 Kappelrodeck-Waldulm,
Tel. 78 42-24 09.

HI-PRINT
'druckt'
in Sekunden



HARDWARE SPOOLER

Intelligenter Textpuffer mit **6802 CPU** und **32-KByte-RAM.**
Speichert durch SPACE KOMPRESSION bis **45 KByte** Text.
Übernimmt Text computerseitig mit Maximalgeschwindigkeit (ca. **7500 Zeichen/sec** je nach Rechner) und bedient gleichzeitig den Drucker mit Maximalgeschwindigkeit.
Wird einfach zwischen Rechner und Drucker gesteckt (anschlußfertig).
Keine SOFTWARE-Änderung erforderlich.
Sonderfunktionen: FORMFEED, FORMLENGTH, CANCEL usw. frontseitig oder rechnerseitig programmierbar.
HI-PRINT C 980,– DM (1107,40 DM inkl. MwSt.)
Mit CENTRONICS-kompatiblem Ein- und Ausgang, 32-KByte-RAM (ca. 45 000 Zeichen Text) inkl. Anschlußkabel

Der Vielseitige

Mehrere HI-PRINT können hintereinandergeschaltet werden, um größere Puffertiefe zu erzielen.

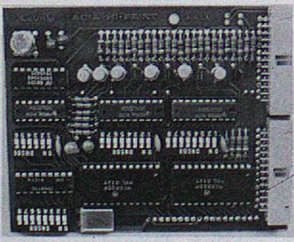
oder

Über ein Spezialkabel können zwei HI-PRINT an einen gemeinsamen Drucker angeschlossen werden. Die Verwaltung erfolgt völlig selbständig. So können **zwei** Rechner in gepuffertem Betrieb (virtuell auch **gleichzeitig**) ausdrucken. Die Umschaltung erfolgt nach 10 sec Wartezeit, so daß der Ausdruck eines Rechners zusammenhängend bleibt.
HI-PRINT W 82,– DM (92,66 DM inkl. MwSt.)
Parallel-Kabel zum Anschluß von zwei HI-PRINT C an einen Drucker.

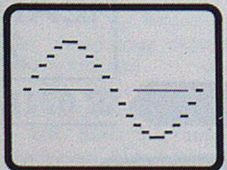
. . . Problemlöser

Der HI-PRINT verfügt über einen internen Steckplatz für Zusatz-Interfaces, z.B. das

DUAL-V24-INTERFACE



Für jeweils EIN- und AUSGANG getrennt einstellbar:
50 – 19200 Baud · 7/8 Databits · 1/2 Stopbits · even/odd Parity.
Rechnerseite und Druckerseite sind **getrennt** umschaltbar zwischen CENTRONICS- oder V24-Schnittstelle.
HI-PRINT V 1480,– DM (1672,40 inkl. MwSt.)
wie HI-PRINT C, jedoch m. eingebautem DUAL V24-INTERFACE



LEUNIG GmbH
MIKROELEKTRONIK
Pinner Str. 7
D-5206 Neunkirchen-S.1
Telefon (02247) 3137

Biete an Software

600 C (BM + TI 59 + VC 20 Prg.-Liste 1 DM. Sargonz, Compiler usw. K. Reck. Heinsberger Str. 13, 5132 Übach-Palenberg.

Eingabe-Daten BASIC u. FORTRAN leicht · sicher · schnell. Inform. geg. 2 DM in Briefm. J. Carl, Südstr. 77, 4630 Bochum 6.

● ● APPLE II ● ● der Shapegenerator, der alles kann: zeichnen, editieren, archivieren usw. Nur 98 DM. A. Nolte, Grasweg 7, 2857 Langen ●

Für HT 41-Aufhebung des Private-Schutzes geg. Überweisung v. 25 DM auf Konto W. Kothny, Nr. 40 041 972 bei Spark. Minden (BLZ 490 501 01).

★★ **TRS-80 L2:** ‚COPY' (Masch.-pr.) ★ kopiert Bildschirminhalt (Schrift u. Grafik) auf Drucker! ★★★ nur 29,50 DM! ★★★ Rolf Stuber, Neckarhalde 27, 7140 Ludwigsburg.

APPLE-Software aller Art, Textbearbeitung, Dateiverwaltung, Informatik, viele Spiele. Max Schott, Heinestr. 137, 7000 Stuttgart 70.

VC-20. Verkaufe oder tausche Programme. Liste gegen Rückporto von D. Bardischewski, An der Papenburg 74, 4630 Bochum 6.

★ **HP-41**-Unternehmens-Spiel ★ Doku. und 8 Cards NN 49 DM, 3fach-PLOT 29 DM. Tel. (09 31) 27 33 21.

Programmier-Tastatur f. CBM-Rechner ab. 97,88; Zeichengen. m. Uml. auch f. Drucker 3022 61,87, EXP.-Sockel 2 × 2 KB ROM 20,34, EPROM-Prg.-Dienst. Alle Preise inkl. MwSt. Info kostenl. R. Kühnhenrich, Gotenstr. 13, 6204 Tst./Hambach.

HP-41: RCL 04, ST + IND Y u.v.a. auf 1 (!) USER-Taste. Auf Status-Karte. Postlager A 15082, 6000 Ffm 61.

● ● ● ● **VIA-Karten** ● ● ● ●
VIA 1: für alle 6502-Systeme
JUNIORBUS
VIA 2: für 6800/6809-Systeme
EUROCOM II.-BUS
40-bit-Port/Euro-Karten/Kartenadressen m ber 11-bit-DIL-Schalter einst./2 × 6522
Jeder Bausatz 198/Fertiggerät 278 DM/Handbuch inkl./nur Habu. 15 DM/Info gratis/Preise inkl. MwSt. + NN + Verpackung
B.S.W. – Elektronik Systeme
Postfach 56 01 44
2000 Hamburg 56

Apple-Software, verkaufe wegen Systemwechsel umfangreiche Apple-Softwaresammlung: Spiele · Utility · Business. Liste anfordern gegen Freiumschlag, äußerst günstig. K. Scholz, 8391 Jandelsbrunn 31.

ZX80/81, 4/8 KROM, 1/16 KRAM, Kassetten mit je 75 PGMen nur **59 DM. MZ80K:** Soft- u. Hardware-Superangebote (Brief, Kundenstamm). **Biorhythmus**-Computerdiagramme! 12 Monatsgrafiken für **25 DM.** Geburtsdatum eingeben! Listen o. Bestellungen ordern bei: E★L★E, Pf: 13 13, 3170 Gifhorn.

Spitzenpgme für VC-20. Maschinenspr., hochauflösende Farbgrafik & Ton. Kostenl. Liste von F. Schäfer, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen.

Applesoft-Compiler 20 × schneller chain. common. 360 DM. Tel. (06 11) 7 89 26 85.

★★ **Apple II-Software** ★★★ in großer Auswahl sowie Hardware, Peripherie und Service. Semed GmbH, Hindenburgstr. 12, 7130 Mühlacker, Tel. (0 70 41) 60 52.

▶ **TRS-80/Video-Genie-Software** für kommerz. Bedarf u. Hobby. Textverarbeitung – **PROTEX 80/E** Informationssyst. – **UNIDAT 80**-Programmierhilfe – **MC/0S80** u.v.a. Ab 17 DM. Kass./Disk. Gratis-Info bei MCG-Software C + G Gabriel, Zum Kellerbach 3, 5840 Schwerte, Tel. (0 23 04) 4 05 89. ▶

CBM-Software wegen Systemaufgabe. Ich gebe Cass. u. Bücher v. Hofacker Verlag 50% unter Neupreis ab. Tel. (0 92 55) 10 70 o. Liste v. M. Gebauer, Weickenreuth 29, 8664 Stammbach.

Transformator-Prgm. für PET/CBM 7 KB, 4 bis 1000 VA, exakte Wicklungsberechnung + Ausdruck 190 DM, Info geg. Freiumschlag v. Dipl.-Ing (FH) B. Schönknecht, Erfurter Str. 11, 8940 Memmingen, Tel. (0 83 31) 6 36 87.

TJ 58/59 Pgme, Tausch o. Verkauf. Liste gegen Freiumschlag. R. Balduf, Aachener Str. 47, 5308 Rheinbach.

★ **AIM-65-Software,** 4K-Assembler 90 DM; 8K-BASIC 130 DM; 8K-FORTH 160 DM; 8K PL/65 160 DM; 20K-PASCAL 240 DM. J. Kändler, Liebenwalderstr. 41, 1 Berlin 65. ★

★ **Architekten/Bauingenieure** ★ DIN 4701 u. DDIn 4108 für den TRS 80 oder Listing zum Umschreiben. Info b. T. Küssner, Am grünen Jäger 27, 3180 Wolfsburg 11.

★ **Rentenberechnung** ★ für CBM 8032. 8K-Programm auf Cassette. Nur 35 DM inkl. Versand. Info bei H. Hinte, Am Kickert 5b, 4760 Werl.

Ausgefeilte Programme für TI 59 und in BASIC: Math, Schule, Steuer, Wirtschaft, Kfz, Statik, Spiele. Aufträge. Info für 1 DM. Kiesel, Kaiserstr. 76, 6900 Heidelberg 1.

ALPHATRONIC-MICRO-Standard- und Individualsoftware. Karl W. Hillebrandt EDV-Beratung, 3000 Hannover, Tel. (05 11) 45 66 60.

★ **MASTERMIND** für VC-20 ★ Stellenz. wählb., Kassette 10 DM. A. Möller, Boninstr. 44, 2300 Kiel.

★★★ **TRS-80-Software** ★★★
cosmic fighter / super nova attack force / galaxy invas. meteor mission à **12 DM!!** robot attack (m. Sprache!!) **15 DM** / Asylum **15 DM** / und star fighter, das Programm, **20 DM** – alle Prgr. f. 16K-RAM. Wollen Sie mehr wissen?? Tel. (0 27 63) 65 31 ab 15 Uhr.

Statik- und Dynamik-Berechnungen ebener und räumlicher Stabwerke. Bis 400 Knoten für (CP/M) Mikrocomputer. Chiffre. 091145.

● Astrologische Programme f. ●
● APLLE II PLUS u. CBM: Horo- ●
● skopber., Transite, Solare, ●
● Geoz. Planetenknoten etc.: ●
● Astro-Software Christiane ●
● LANDSCHEIDT, Im Dorfe 14, ●
● 2804 Lilienthal. Info n. Voreins. ●
● 0,80 DM Briefm. ●

APPLE II + Softpaket für Handelsvertreter, Adreßverwaltung, Umsatzerfassung mit Auswertung, Lagerverwaltung, umfangreicher Listendruck, auf Wunsch auch Einzelprogramme. Bitte informieren Sie sich unter Tel. (0 74 31) 65 21.

Spielprogramme für Alphatronic. Suche Kontakt mit Alpha-Freunden. Tel. (0 25 08) 10 95.

Ausschreibungsprogramm für Architekten u.a.; ein Progr., das nicht nur auf CP/M läuft und durch Komfort überzeugt: Tel. (0 76 24) 45 16.

● **Speicher voll, Kasse leer?** ●
● **— Assembler her —** ●
● 6502-Assembler für CBM ●
● bringt mehr Programm in den ●
● Speicher. Jedes Betr.system; ●
● ab 1 Cass; 300 Label (6 Bu) bei ●
● 8K-Progr. bel. lang. Cass.: ●
● 90 DM, FD-4040: 100 DM. Info: ●
● E. Strobel, Hänflingweg 4, ●
● 5010 Bergheim 3. ●

CBM-Software: Datenbanksystem, universell einsetzbar für Lager, Adressen, Literatur, Mitglieder etc. Selbst programmierbar ohne Programmierkenntnisse. Komfortables Textsystem, Statistik u.a. Dr. M. Schenk, Gehsteeg 27, 5501 Gasterath, Tel. (0 65 88) 8 36.

CBM-8032-Spezialprogramme
Fakturierung mit Debitorenbuchh. Kundenstammverw. (bis 32 000 Adr.) Auftrags- und Kostenüberwachung. M. Kretschmer, EDV-Berat.-Program., Zückwolfstr. 5, 7100 Heilbronn, Tel. (0 71 31) 2 31 71.

● **CBM/PET** als Terminplaner ansprechende Grafiken, umschaltbar Weltuhr oder große Digi-Ziffern. Bei Erreichen von vorgewählten Terminen optisches und/oder akustisches Signal, dazu Angabe, was geplant war. Info gegen Rückporto. Kassette 25 DM NN. Ing. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1.

★★★★★★★★★★★★★
★ ★ ★ **Apple Software** ★ ★ ★
★ über 100 Programme (nur ★
★ Disk), z.T. **brandneue US-** ★
★ **Software.** Info: Helmut ★
★ Knoedler, Schillerstr. 109, 7091 ★
★ Adelmannsfelden. ★
★★★★★★★★★★★★★

Apple II 30% mehr Speicherplatz, d. DOS wird in die Language-Karte verlegt, 10,5 KB mehr Speicherpl., Disk mit Beschreibg. 102 DM. System-elektronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

Apple II-Software auf Kassetten bei System-elektronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

Apple II u. ITT 2020 Software f. Geschäft, Hobby u. Utilities bietet an: System-elektronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

BASIC-Kurs auf Diskette 138,50 DM o. Kassette 128,50 DM f. APPLE II, System-elektronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

Commodore-CBM-Compiler
sind teuer. Wir compilieren Ihre COMMODORE-Programme mit dem z.Z. besten Compiler.
— günstige Konditionen
— Progr. bis 20mal schneller
— Speicherplatzersparnis b. 40%
— Listschutz
Unbedingt Info C1 anfordern!!! Für Cassette u. 8050 Floppy bei: Wilfried Welsch, Mozartstr. 35, 7141 Freiberg/N. oder für Cass. und 3040/4040 Floppy bei: Stefan Kruse, Hohes Feld 24a, 4800 Bielefeld 1.

FIBU 2000: **Das** Buchhaltungsprogramm für Commodore u.a. Info: MEDA GmbH, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

★★★ **Neu – Actionspiel** ★★★
Inselspringen mit ATARI 400/800 Kassettenprog. m. faszinierender Grafik 10 DM i. Brief/12,50 NN. ATARI-Computer-Club Berlin, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

★★★ **Software-Probleme** ★★★
★★★★ Fragen Sie uns! ★★★★
★★ ICS-GmbH ★★
★★ Individuelle ★★
★★ Microcomputersoftware ★★
★★★★ Karlstr. 48 ★★★★
★★★ D-4730 Unna-Massen ★★★

★★★ **ABC 80 – Software** ★★★
★★★ Liste anfordern ★★★
★★ ICS-GmbH ★★
★ Individuelle ★
★★ Microcomputersoftware ★★
★★★ Karlstr. 48 ★★★
★★★ D-4730 Unna-Massen ★★★

★ **Neu! MZ-80 „EASY-TEXT"** ★
★ mit „EASY-TEXT"-Textverar- ★
★ beitung übersichtlich, schnell, ★
★ einfach. ★
★ Laufschrift ★ Repeatfunktion ★
★ ★ Endgültige Textform sicht- ★
★ bar ★ Kassettenversion ★
★ 300 DM. ★
★ SEG Koch-Scholze- ★
★ Recktenwald GbR, ★
★ Hauptstr. 72, 7460 Balingen, ★
★ Tel. (0 74 33) 3 65 13. ★

Papier „8-Zoll" f. VC 1515, Tandy LP VII, GP 80, 2000 Blatt nur 69 DM, auch „10 Zoll" zum gleichen Preis. V. Vollrath Computer, Tel. (02 09) 20 92 91 u. (02 34) 79 19 14 (Kühlbrey).

CAMEO
ELECTRONIC

MEGABYTES

FÜR MICROS
– APPLE II
– TRS-80 I, II
– CROMEMCO S-100
– HEATH H89
– VECTOR GRAPHIC
– NORTH STAR
– SUPERBRAIN
sowie die meisten
S-100 Systeme



Jetzt lieferbar:
Controller mit 5+5 MByte Fest-/Wechselplatte

- CAMEO CONTROLLER LSI; extrem hohe Geschwindigkeit; Block I/O; DMA; 512 Byte Data Buffer; am Laufwerk montiert.
- KEINE FESTPLATTE: Wechselplatten mit „Back-up"; keine Gefahr wichtige Daten zu verlieren; Speicherkapazität für die größten Karteien, Inventare, Adreßlisten usw.
- FEST-/WECHSELPLATTE Laufwerk von AMPEX (= Western Dynex); bewährte Technologie, 10 Jahre Erfahrung; 7 bis 8000 Stunden fehlerfreies Funktionieren. Durchschnittliche Zugriffszeit 35 ms, 5 MB fest, 5 MB auswechselbar. Auch CDC-Laufwerke.
- Jetzt ANSCHLUSSmöglichkeiten von 2–4 Computern (später 16) an bis 4 Laufwerke: Speicherkapazität 10 bis 40 Megabyte.

Systemsoftware in größter Auswahl.
CP/M und MP/M, APPLE II DOS etc.

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH
Postfach 227, 8120 Weilheim, Tel.: (0 88 02) 83 63
Escherstr. 3, 8121 Eberfing, Tlx.: 5 9 903

Deutschland
Füssner Computersysteme, Markt 17, 4430 Burgsteinfurt, Tel. (0 25 51) 24 26, Telex 9 81 695

MM-Computer, Hallwanger Str. 59, 8210 Prien, Tel. (0 80 51) 30 7 4, Telex 5 25 400

Compu-Softpak, Münch & Partner, Ernst-Ludwig-Ring 8, 6350 Bad Nauheim, Tel. (0 60 32) 51 12

Vertretung f.d.
Schweiz
DYNATECH PRO DATA AG, Industriestr. 30, CH-8302 Kloten, Tel. (01) 8 14 31 60, Telex 5 8 394

Österreich
Heimo Battista, Organisation, Software Service, Wernberg 56, A-9241 Föderlach, Tel. (0 42 52) 28 58

Datenservice mbH, Schubertstr. 46, A-4020 Linz, Tel. (07 32) 66 26 35, Wien (02 22) 57 86 34

Holland
Holland Trade Center, Veerkade 3, NL-3016 DE Rotterdam, Tel. (00 31) 10-14 54 44, Tx. 2 6 708

apple B+K computersysteme

apple ///

mit 12 ZOLL-MONITOR und PROFILE HARDDISC 5 MBYTE VORFÜHRBEREIT

- **ANWENDERSOFTWARE:** HEIZUNG - SANITÄR, LOHNBUCHHALTUNG, ADRESSVERWALTUNG, DATENBANK REFERENZADRESSE auf Anfrage

B+K SYSTEM I
- **APPLE II EUROPLUS 48 K BYTE**
- **51/4 ZOLL DISKETTENLAUFWERK**
- **MONITOR 12 ZOLL,** grüne Phosphorröhre

4.850,- DM

- **51/4 ZOLL-DOPPELLAUFWERK, APPLE II kompatibel** einschließlich Controller 2065,- DM
- **12 ZOLL MONITOR,** grüne Phosphorröhre 390,- DM
- **ITOH 8510 A,** APPLE II Interface u. Kabel, Vollgrafik, 120 Z /sec., 3 K Byte Puffer 2250,- DM
- **EPSON MX 80 F/T,** Apple II Interface u. Kabel 1790,- DM
- **EPSON MX 82 F/T,** Apple II Interface u. Kabel, Vollgrafik 2300,- DM
- **80 ZEICHEN-KARTE** 750,- DM
- **16 K-RAM-KARTE** 340,- DM

286 KBYTE MINI-FLOPPY für APPLE II
- **Voll kompatibel mit DOS 3.2, DOS 3.3, Pascal 1.1, CP/M**
- **gemischter Betrieb von 143 KByte u. 286 KByte Laufwerken**
- **Pascal- u. CP/M Betrieb mit einem Laufwerk jetzt problemlos!**
- **Laufwerk** mit Controller 2700,- DM
- **Laufwerk** ohne Controller 2300,- DM

Anfragen von Wiederverkäufern und OEM's angenehm

NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU-NEU
512KByte Speichererweiterung für APPLE II
Preise u. Informationen auf Anfrage - Händleranfragen erwünscht

ATARI

ATARI 400 16K PAL 1370,- DM
ATARI 800 16K PAL m. BASIC-ROM 2640,- DM
ATARI PROGRAMMRECORDER 279,- DM
alle Geräte incl. Netzstecker u. deutscher Bedienungsanleitung

- **Informieren Sie sich über unsere CP/M und APPLE II Standardsoftware**

- **Alle APPLE-Geräte sind mit der 1 Jahres-Service-Center-Level 1-Garantie versehen und werden anschlußfertig mit vollständigem Zubehör geliefert.**
- **Wir übernehmen selbstverständlich auch Reparaturen anderweitig erworbener APPLE-Komponenten.**

Preise freibleibend incl. MWSt/zuzügl. Versandkosten
Infomaterial gegen 2DM Rückporto (Briefmarken)

AUTORISIERTER APPLE-HÄNDLER & SERVICE-CENTER LEVEL 1

HAUPTSITZ
5600 Wuppertal 2, Unterdörnen 71
Tel. 0202 / 596197

ZWEIGSTELLE
3000 Hannover 1, Lister Meile 5
Tel. 0511 / 312015

Geschäftszeiten Mo. - Fr., 9 - 18 Uhr

ACHTUNG COMMODORE-ANWENDER

IEEE-Interface für Olivetti-Typenrad-SM Mod. 121/221/231 zum Anschluß an Commodore-Systeme der Serie 3000/4000/8000 vollintegriertes, intelligentes Interface mit verschraubbarem IEEE-Bus-Stecker (Commodorestandard) – ASCII und CBM-Norm softwaremäßig umschaltbar, dadurch direkte bildschirmgerechte Groß-/Kleinschreibung – Alle Olivetti-Funktionen, auch über jedes Textprogramm aufrufbar durch ESC oder -Programmlisting automatisch mit revers gedruckten Steuerzeichen – Pufferspeicher erweiterbar auf 1K-RAM. Es kann dadurch während des Druckens an der CBM weitergearbeitet werden. – Standardgeräteadresse 4 – softwaremäßig umschaltbar. **1350,– DM**
Pufferspeicher-Erweiterung auf 1K-RAM **225,– DM**

* *

Video-Interface für Commodore-Serie 4000/8000
Software unterstützt mit EPROM belegt auf UD7 – Eigene Stromversorgung – Für alle Fernseher mit Video-Eingang/Monitore und Datengroßbildprojektoren. **745,– DM**

* *

Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der CBM Zentraleinheiten-Serie 3000/4000/8000
Opt. Anzeige der defekten IC auf dem Bildschirm – Das Test-EPROM arbeitet auch in nicht funktionsfähiger Zentraleinheit. **498,– DM**
Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der Commodore-Floppy-Serie 3000/4000/8000. Testfunktionen auch bei nicht laufender Drives. **598,– DM**

* *

DIN-Tastatur EPROM für CBM 8032/2
Deutsche Norm = Ää, Öö, Üü, ß, $ (Z und Y normgerecht) – Direktumschaltung in Grafik-Modus durch Tastatur – Software kompatibel mit aller Commodore-Software sowie SM-Software-München. **248,– DM**

* *

Für CBM-Drucker 4022
Umlaute EPROM mit zusätzlichen Buchstaben Ää, Öö, Üü, ß und doppelter Druckgeschwindigkeit durch vor-/rückwärtsdrucken. **248,– DM**

* *

Interfaceprobleme für CBM-Hardware?
Wir fertigen auf Anfr. kundenspezifische Interface und Software

* *

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Hameln, Deisterstr. 53 und vergleichen Sie das Preis-/Leistungsverhältnis für Commodore-System Hardware und VC20 mit kompletter Peripherie.

Witte
Bürotechnik

Inh.: Günther Kessels
3250 HAMELN 1
Postfach 28
Bäckerstraße 22
Fernruf 0 51 51
4 15 81 u. 1 20 23

Biete an Software

MICRO-SPSS
SPSS-Statistik-Programmpaket für Mikrocomputer. Datenerfassung – Datenverwaltung – Statistik. Batch- und Dialogbetrieb. Alleinvertrieb: SCIENCE SERVICE Hauptstr., 2341 Mohrkirch.

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★
für Kleinbetriebe. Ein Programm für die Rechner CBM 4000 und 8000 mit einer ausgezeichneten Eingabe- und Fehlerkontrolle für nur 565 DM. Informationen durch Programmierbüro Kurt Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ Neu STATISTIK- NEU ★
★ Software-System ★
★ K-MICRO-STAT I von Prof. Dr. ★
★ KLEITER: äußerst umfangreiches professionelles Programmsystem für APPLE und CBM; umfaßt neben dem Üblichen die wirklich interessanten Programme für Regressions-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalysen bis hin zu Systemvergleichen. Sehr günstiges Preis-/Leistungs-Verhältnis. ★
★ Ausführliche Informationen durch NATIC GmbH, Postfach 4448, 6200 Wiesbaden. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **TEXTMAN 82 +** ■
■ **ADRESS 82 – 698 DM** ■
■ Textverarbeitung der Spitzenklasse und eine Adreßverwaltung, die eine Vielzahl von Möglichkeiten bietet. ■
■ – selektive Kundenwerbung ■
■ – Kundenblätter können mit TEXTMAN erfaßt werden und über die Adreßverwaltung abgerufen werden ■
■ – Bei individuellen Briefen können Kundenadressen abgerufen werden ■
■ und und und ... ■
■ Aussagefähige DEMO-Diskette und Bedienungsanleitung für 26 DM anfordern bei: ■
■ bis ■
■ Büro für Informationsverarbeitende Systeme ■
■ Ölbergstraße 5 ■
■ 5206 Neunk.-Seelscheid 2 ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Apple graphics tablet
Vorführgerät 1999 DM inkl. MwSt. **cp** computer products GmbH, Stresemannstr. 19, 6450 Hanau, Tel. (0 61 81) 3 13 35.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Netzteil,** ideal für Mikrocomputer 5 V/3 A, Europakarte mit 31pol. Steckleiste. 85 sFr. ★
★ Leistungserhöhung durch Parallelschaltung möglich. Lieferung per NN. Interfitec AG, Im Rebberg 10, CH-8967 Widen AG. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

TRS-80-SOFTWARE

Space Shuttle Simulator	37 DM
& Other Mysteries Bücher	
TRS-80 Disk	59 DM
Microsoft Basic Decoded	79 DM
Basic Better And Faster	79 DM
The Custom TRS-80	79 DM

G. Sender, Moselstr. 39, 5 Köln 50
Katalog geg. 2 DM in Briefmark.

Alles für ZX80/81, ZXSCHACH, neu: RENUMBER usw. Infos gegen Freiumschlag von F+K-WARE, Rebenacker 1a, 2000 HH 54.

* * * * * * * * * * * * * *
* **Kommerzielle CBM-Anwender** *
* Universelle Dienstprogramme, einfachste Bedienung, einfachste Anpassung durch Anwender selbst. Beispiele: „Adreßverwaltung", „Fakturierung" werden mitgeliefert. *
* Stichwort: **Kommerzielle EDV**

* * * * * * * * *

* **CBM-Standard-Dienstprogramme** *
* Erfassung, Datei-Management, Sort, Selektion, Druck-Generator. *
* Stichwort: **Profi-EDV**

* * * * * * * * *

* **CBM-Profi-KIT** *
* **Eprom + Identifikationsmodul** *
* Professionelle Bildschirmprogrammierung (Masken, Bedienerführung, Standard-Fehleranzeige), Code-transparente Ein-/Ausgabe, Sicherung vor Softwareklau durch Identifikations-Hardware-Modul mit „Key-Click". *
* Stichwort: **Profi-KIT**

* * * * * * * * *

* Unterlagen (Stichw.-Angabe) *
* D. Neuhauser Datentechnik *
* 6457 Maintal 1, Postf. 14 06 *
* * * * * * * * * * * * * *

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Assembler lernen!** ★
★ ASEM-4, Assembler-Lehr- u. Emulations-Prog.-Paket für PET/CBM/Apple (weitere Systeme auf Anfrage). – Lernen Sie Assemblerprogrammierung anhand eines einfachen Lehr-Computers, der auf Ihrer Anlage simuliert wird. Übungsaufgaben und Programmbeispiele können direkt am Rechner nachvollzogen und ausgetestet werden. Zur Unterstützung stehen Assembler, Disassembler, Single-Step, Break-Points, I/O-Händler u.a. zu Verfügung. Ausführliches Handbuch in deutscher Sprache. ★
★ Einführungspreis 340 DM ★
★ Handbuch einzeln 55 DM ★
★ Händler-Anfr. willkommen. ★
★ Ing.-Büro Wilke ★
★ Wilhelmstraße 72, 51 Aachen ★
★ Telefon (02 41) 3 06 81 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Software für PET/CBM
Spiele wie in der Spielhölle!
z.B.
SCRAMBLE
Sie überfliegen mit Ihrem Raumschiff eine Landschaft. Über Hügel hinweg, durch Höhlen hindurch, nur ein Ziel vor Augen: Alle Gefahren zu meistern und schließlich die „Booter" zu bezwingen. 8K-voll-Maschinensprache-Actionspiel mit 5 völlig unterschiedlichen Spielphasen. Mit Sound & hervorragender Grafik. Kass. 36,80 DM (NN). Auch Software für **DAI.** Neueste Gratisliste anfordern!
OMIKRON-Software
Erlachstr. 43, 7534 Birkenfeld 2

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ **SAUSTARK – MITTLEREI** ★
★ Supergünstiges EDV-Zubehör, ★
★ z.B. Mini-Disketten Single Side, ★
★ Single Density ★
★ BASF 6,75 DM ★
★ CONTROL DATA 6,90 DM ★
★ VERBATIM 7,30 DM ★
★ Preise inkl. MwSt. Mindestabnahme 20 Stück. Ab 100 Stück Staffelpreise erfragen. Einfach bestellen, wir liefern prompt (per Nachnahme). ★
★ MITTLEREI, Jochachim-Friedrich-Straße 40, 1000 Berlin 31. ★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

An alle CBM-Besitzer,
die kommerz. Programme schreiben. Die BASIC-Erweiterung der dritten Generation ist jetzt lieferbar!
Sie bietet unter anderem:
- Printusing dt. Kaufmannsnorm
- Strings von max. 254 Zeichen von Diskette lesen + schreiben
- narrensichere Inputroutine
- Ein Feld von 30 000 Byte Text in 1 (!) Sekunde durchsuchen
- Sortieren von Feldern
- problemlose Programmverkettung
- Zeichenumwandlung für Ihren Drucker (z.B. Umlaute)

Preis inkl. 4K-Eprom 245 DM. Kurzinfo bei: Stefan Klandt, Adenauerallee 49, 5300 Bonn 1. Handbuch gegen 10 DM wird beim Kauf angerechnet.

Neu! ∗ ∗ Regressions-SPSS ∗ ∗ MULTIPLE REGRESSION – Datenverwaltung – schnelleres DOS – doppelte Disk.-Speicherkapazität – Graphik-t-Werte – Durbin/Watson-Stat. – Theil'sches U^2 u.v.m. Unglaublich? Selber ausprobieren! (nur APPLE II) Köln: 4 70 26 25.

„16K-RAM-Satz, dyn. RAM 4116 200 ns, nur 49 DM. B. Vollrath Computer, Tel. (02 09) 20 92 91 u. (02 34) 79 19 14 (Kühlbrey).

Apple II Super DOS, liest bis 10× schneller von d. Disk, voll komptbl. z.DOS 3.3. 98 DM. System-elektronik, Postf. 15 46, D-4400 Münster, Tel. (02 51) 79 69 29.

TRS-80-Software preiswert von H. Scheve, Fach Q, 6842 Riedrode.

Suche Hardware

CBM-Computer gesucht. Telefon (02 01) 73 39 89.

Suche nichtprogrammierbaren Taschenrechner mit HP-UPN für Abitur. Ab 20 h. Tel. (0 51 21) 51 53 38.

Su. billig VC-20 mit Recorder. N. Feldhaus, Tel. (0 25 61) 8 13 81.

Suche einen TI-59. Tel. (0 62 21) 51 22 64 bzw. ab 18 Uhr (0 62 03) 1 27 87.

Kaufe CBM-Floppy 8050. Tel. (04 31) 36 27 29.

Tandy Mod. II ges. Tel. (05 31) 33 34 87.

APPLE II (48K) geg. bar zu kaufen gesucht. F. E. Böttger, Kirchenweg 2, 2251 Witzwort, Tel. (0 48 64) 12 19 (n. 18.00 Uhr).

ZX-81 gesucht. Telefon (00 41 31) 51 06 15.

VG/TRS-80, max. 800 DM. Telefon (0 89) 6 70 69 29.

Sharp MZ-80K: Günstige, anschlußfertige Floppy-Disc gesucht. Metzger, Erwin, Postfach 30, CH-8029 Zürich, Tel. (01) 2 52 16 78.

HP-29C ges. Tel. (0 21 51) 2 75 94.

Kaufe EPROM 1702A. W. Schüttler, 6050 Offenbach, Stiftstr. 21.

CBM-3032 oder 3016 und 3040 ges. Tel. (0 60 21) 6 08 96 b. Bernd Lenk.

HP 9845C/85 oder CP/M-System sowie Plotter gebraucht/neu. Angebot unter Chiffre 091209.

TI-59 + evtl. PC-100C (Drucker) gesucht. S. Esser, Tel. (0 22 41) 4 21 21.

Suche HP 45 oder HP 55, gut erhalten, mit Zubehör. Tel. (0 53 81) 7 08 04.

HILFE! Suche Data Disc 80 u. Centronics 779 m. Traktor, a. def. D. Kirschbaum, 4630 Bochum 7, Alte Weststr. 1, Tel. (02 34) 28 70 30.

Drucker CBM 3023/3022 ges., evtl. 4022, wenn günstig. Tel. (0 73 71) 73 01.

Suche preisw. TRS-80, L2, 16K, auch ohne Monitor. Tel. (02 31) 44 71 81.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ **Suche TRS-80,** Modell II ★
★ mit 2 ∗ 8"-Floppys, Drucker, ★
★ CP/M/TRSDOS/COBOL- ★
★ 80/TEXTEDIT/REFORMATTER ★
★ DATACODE Unternehmensberatung, Graupfädel 2, 6906 Leimen, Tel. (0 62 24) 7 46 46. ★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Suche Alphatronic o. ähnliches, Floppy, Drucker. Pretzl, Ringstr. 27, 8501 Cadolzburg 2, Tel. (0 91 03) 7 80.

Suche gebr. Floppy u. Drucker für CBM 3032. Graz (03 16) 53 03 75, Östr.

Suche ∗ ∗ CBM-Floppy ∗ ∗ Verk. CBM 8032-3. Tel. nach 19 h (0 41 21) 9 38 02.

APPLE	EUROPLUS 48 K	**2798**
UHR	Basic PASCAL Batterie für 5 Jahre	**348**
DISK	Doppellaufwerk DOS 3.3 kompl	**2098**
EPSON	MX 82 F/T mit Interface und Kabel	**2098**
HARD-DISK	4 - 20 Mbyte nur Abholung	ab **8500**
SANYO	Datenmonitor 12" 18 MHZ	**498**

- Alle Preise inkl. MWSt.
- Lieferung frei Haus
- 7 Tage Rückgaberecht
- 1 Jahr Garantie
- Service-Center
- Lieferung ab Lager

Wir führen für den Apple eine Reihe weiterer Zusatzteile und Software. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an.

C V B computervertrieb Buerschaper GmbH
HAMBURG 26 Hammer Hof Tel. 040 - 21 95 111

Magnetische Datenträger und EDV-Zubehör von der bfi



b - beispielhafter Service
f - fortschrittliche Technik
i - interessante Preise

Informieren Sie sich – noch heute: bei dem größten europäischen Händler für magnetische Datenträger und EDV-Zubehör.

bfi elektronik gmbh

bfi elektronik gmbh
Assar-Gabrielsson-Str. 1
6057 Dietzenbach 2
Tel. (0 60 74) 2 70 51
Tx. 4-197 650 bfi d

PLZ 4: Tel. (02 01) 25 24 24
PLZ 7: Tel. (0 71 41) 7 50 98
Auch in New York, London, Paris, Mailand und Kopenhagen.

Hannover-Messe, Halle 1 CeBIT, E6, Stand C-6403

NEU! Sharp MZ-80A

Für Sharp MZ-80K/A NEU: Gigant-Basic 24 KB, Kassetten-Version m. Using, dopp. Rechengenauigkeit, ca. 120 Befehle	260,– DM
Tiny-Fortran-Compiler, Kassetten-Version	100,– DM
Ibas-Compiler 1.2, Kassetten-Version	250,– DM
Sargon-Schach 2.5	60,– DM
CP/M 2.2 (Fortran, Cobol, Pascal, Basic-Compiler)	850,– DM
Dyn. RAM-Speicher, 16 KB	55,– DM
Atari 400 (10 K)	1495,– DM
Atari 800 (16 K)	2995,– DM
Atari 800 (32 K)	3363,– DM
Atari 800 (48 K)	3688,– DM
Atari-Programm-Recorder 410P	289,– DM
Atari-Disketten-Station 5.25″ 810	1954,– DM
Atari-Basic-ROM-Sprachprogrammodul, inkl. dt. Basic-Handbuch und engl. Basic-Ref.-Manual	272,– DM

Alle Preise inkl. MwSt.
Versand gegen Vorauskasse oder NN, plus Versandkosten.
Rauch-Computervertrieb, Erlenstraße 30, Postfach 1842
7460 Balingen 1–Erzingen, Tel. (07433) 4995, Telex 763514.

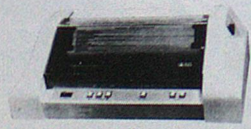
CORVALLIS TEAM CT
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH



Software + Zubehör für Hewlett Packard-Rechner
z. B. Koffer für das vollständige HP-41C System, Magnetkartenhüllen, schwarzdruckendes Thermopapier, Netzteil, Accu etc.
Professionelle Software
u. a. aus den Bereichen: Effektivzinsberechnung, Lohn-/Einkommensteuer, Statistik, Karteiverwaltung/Textverarbeitung etc.
Seminare über die Anwendung der HP-Rechner HP-41C + HP-85
Fordern Sie unsere Informationsbroschüre (Schutzgeb. 3,– in Briefm.) an.
CORVALLIS TEAM
Seminar & Software Service GmbH
Petunienweg 1 · 6382 Friedrichsdorf 1 · Telefon (06172) 79551

Sinclair **ZX 80/81** Fans:
16 KB-RAM-Karte zum einfach aufstecken 185,–
Bausatz oder nur Platine davon sowie eine PIO-Karte auf Anfrage
An- und Verkauf gebrauchter Geräte
Klaus Jeschke
Hard; Software
6233 Kelkheim
Im Birkenfeld 3
(06198) 7523
Preise incl. Mwst., plus Versandkosten. Versand per NN oder Vorkasse. 6 Mon. Garantie. Info gratis!

ANADEX MATRIXDRUCKER
die Profis: DP-9000, DP-9001, DP-9500, DP-9501



- 80-220 Zeichen/Zeile, 50-200 Zeilen/Min.
- Groß-, Klein-, Spreitzschrift, Unterlängen
- Vollgraphic, Nadeln einzeln ansteuerbar
- Einschließlich aller Standardschnittstellen, V-24, 20-60 mA, Centronics Parallel, umschaltbar
- Tabulierung, Formfeed, X-ON/X-OFF, STX/ETX/LRC, DEC-Protokoll, Barcodes u.v.a.m. programmierbar!

Preiswert direkt von der Werksvertretung!
OEM- und Händlerpreise.

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, D-8000 München 60, Tel. (089) 8349716, Telex 05-213097

Suche Hardware

Sharp CE-122-Drucker. Tel. (0911) 506343.

HP-97 gesucht. Tel. (0711) 833463.

Suche Interface für CBM 8032 und Floppy 1540 sowie Drucker 1515, evtl. Bauanleitung. Tel. (09657) 360.

Suche CBM-Floppy 4040 unter 2000 DM. Tel. (09571) 6258 ab 18 h.

Kaufe kompl. Mikrocomputersystem, mögl. m. FIBU. (089) 299351.

KARTENLESER Suche optischen Kartenleser (Markierungskarten) HP-9160A. Freie Waldorfschule, z.Hd. H. Schenk, Rudolf-Steiner-Str. 4, 7988 Wangen, (07522) 3069.

Olivetti ET 231: Wer liefert externes Speichermedium für diese Typenradschreibmaschine? E. Weber, Tel. (0228) 624336.

Suche PC-100A, B od. C. M. Wigbers, 44 Münster, (0251) 436161.

Suche gebr. Commodore VC 20. Benecke, Tel. (06332) 3976.

Suche HP 41 CV einschl. Drucker und Kartenleser. J. Niemeijer, Buchenstr. 161, 4460 Nordhorn.

Schüler sucht TRS-80, Lev. II, Gr., Bs. H. Durner, Adalb.-Stift.-Str. 46, 8902 Neusäss, Tel. (0821) 481861.

Suche gebr. KIM-1 bzw. 6530-002. Schafft, Heidelbergerstr. 68, 6903 N'Gemünd 3, Tel. (06223) 1751.

Suche AIM-65, vorzw. 1 K m./o. Zubeh. Böhm, 4 Düsseldorf, Heresbachstr. 19, Tel. (0211) 335108 abends.

Suche CBM-Floppy 3040 od. 4040, gebr., gegen bar. Tel. (089) 778357.

Wir kaufen CBM-Computer aller Typen und Drucker, Floppy, Plotter. Prager-Schule, 3400 Göttingen, Am Leinekanal 4, Tel. (0551) 43401.

Floppy-Commodore CBM 8050, neuwertig, ges. Tel. (089) 597421.

CBM-Floppy ges. Tel. (0201) 51891 bis 17 h od. (02041) 35788 ab 18 h.

Suche Commodore, auch mit Zubehör. Tel. (089) 299351, 10 bis 18 h.

Suche CBM-Floppy. Tel. (089) 2332971 (tagsüber).

Kaufe Comp.-Schrott z. Basteln. H. Schmitz, Bargteh. Str. 89a, 2 HH 73.

Suche Commodore: Rechner 3000/4000 und Floppy 3040/4040, auch einzeln. Raimund Arenz, Pützerstr. 6, 6100 Darmstadt.

Altos 8000-2, evtl. mit Peripher. v. Student ges. Tel. (07221) 24770.

Wer verschenkt o. verkauft billigst CBM-Floppy o. Drucker? Chr. Töpel, Urbanstr. 71, 1000 Berlin 61.

Suche CBM. Tel. (0215) 97229.

Drucker PC-100 C für TI 59. Nietruch, 1000 Berlin 39, Am Kl. Wannsee 13B, Tel. (030) 8038119.

CBM 30XX + Drucker. Tel. (08533) 1477.

Suche Assembler ROM für SYM 1, wer kann helfen? K. Stanelle 1/47, Sollmannweg 9, Tel. (030) 6046649.

Commodore, Apple und HP gesucht! Tel. (04321) 71623.

Sinclair ZX 80 gesucht. Schriftl. Angebote an: Fleischhauer, Olendörp 21c, 2000 Hamburg 63.

Suche ZX-81-Erweiterungen, speziell V24-Schnittstelle und RAM-Aufstockung. Tel. (02234) 55071.

PC-100 C (Drucker). H. Bolte, Hamburger Str. 23, 2940 Wilhelmsh.

Suche Steuerscheibe u. Druckrad für Facit 4554. (02435) 1556.

Suche Exp.-Int. für TRS-80 Mod. 1. Tel. (06121) 501109, ab 18 Uhr.

Suche Nanocomputer NBZ 80-S. Postkarte an: Thomas Hill, 2000 Hamburg 67, Eulenkrugstr. 92.

Suche Software

Suche Programm für Horoskoperrechnung (evtl. ohne Ausdeutung), Biorhythmus u. chines. Horoskop. Preis mit Muster an Heber, 2200 Elmshorn, Papenhöhe 24.

Suche kommerzielle Anwenderprogramme für alle Branchen, die unter CP/M-Betriebssystem laufen und in BASIC geschrieben sind. D. Bertschi, Hauptstr. 83, CH-5113 Holderbank, Tel. (064) 531658.

Suche dringend **MC, Heft 4/81,** und Kontakt zu MZ-80-K-Besitzern. D. Pfäffle, Brauerstr. 9, 75 Karlsruhe.

APPLE: IBS-Brief- und Textsystem mit angeschlossener Datenbank. 35% unter Neupreis mit orig. Kaufunterlagen. Tel. (02843) 1458.

Suche professionelle Softw. CP/M, FiBu, Lohn, Faktura, Lager, Textv. Tel. (0510) 582210.

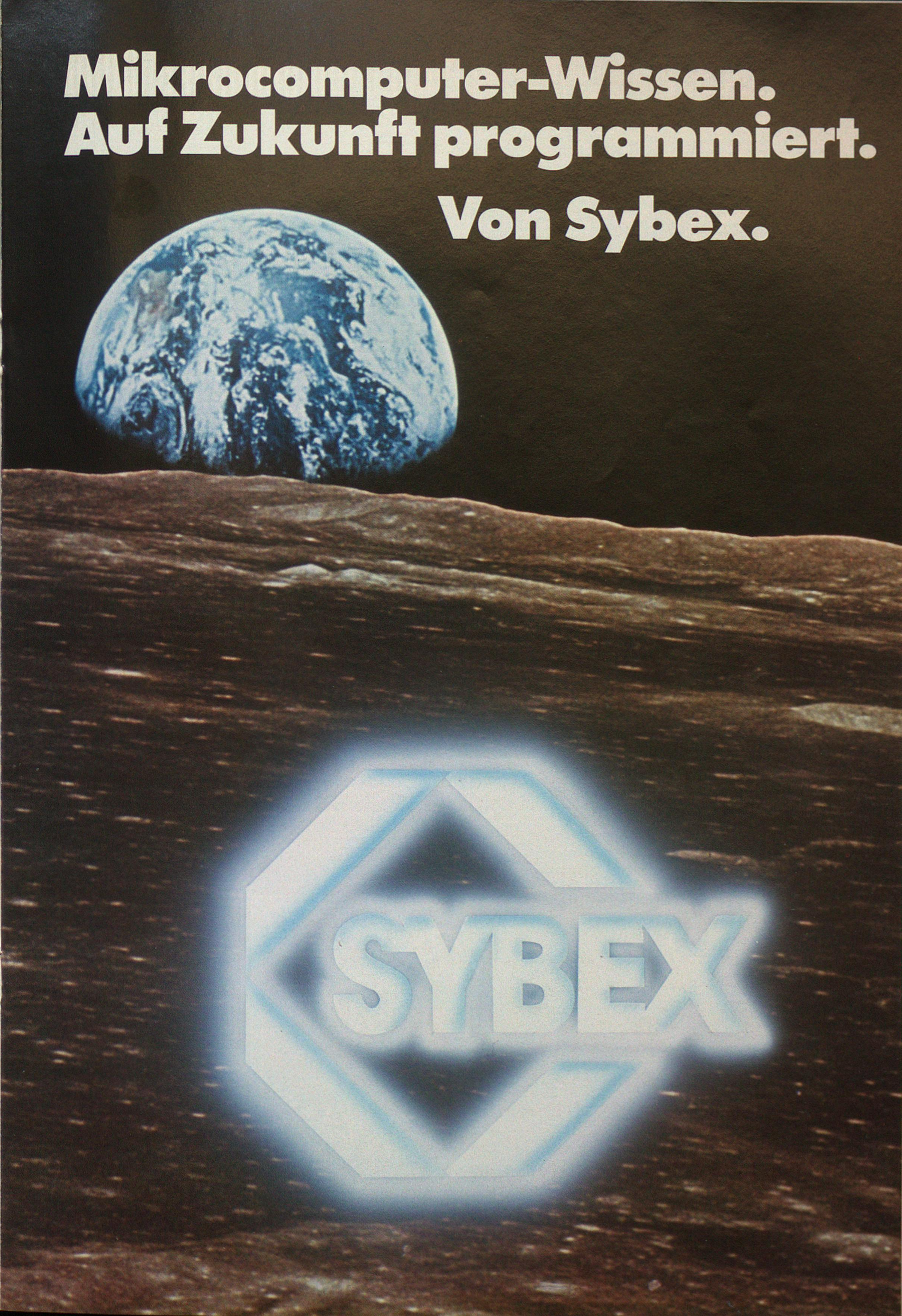
Suche für **APPLE II/III** Hausverwaltungsprogramm, Mietverwaltung/WEG.
Etwa erforderliche Anpassung kann selbst vorgenommen werden.
Tilman Pfeiffer, Barfüßerstr. 2, 3550 Marburg, Tel. (06421) 22014.

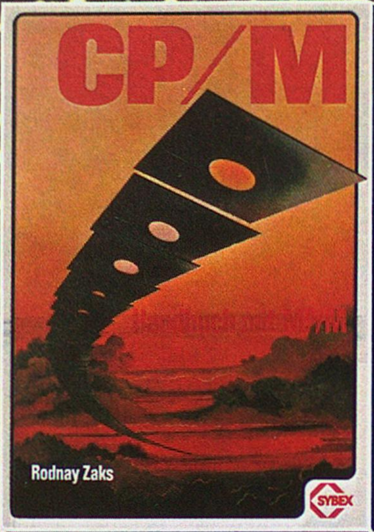
ZX 81 Suche für ZX 81 (16K) gebrauchsfähige 3D-Grafik-Software. Andreas Schmidt, Berliner Ring 10, 3153 Lahstedt 3.

Wir übernehmen den Verkauf Ihrer kommerziellen Software f. Mikrocomputer. Chiffre 091216.

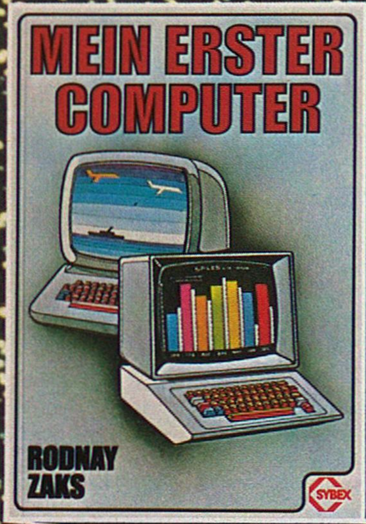
Wer hat Erfahrungen mit Micro-SPSS auf TANDY Model II? Chiffre 091220.

Suche für Superbrain 64 K CP/M 2,2 Rev. 5,01 Diskette DOS 3,0 Textprogr./Wordstar. Wo läuft bereits FJBU. Auch Tausch gegen Faktura, Adreß- + Artikeldateiverwaltung möglich. Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach.

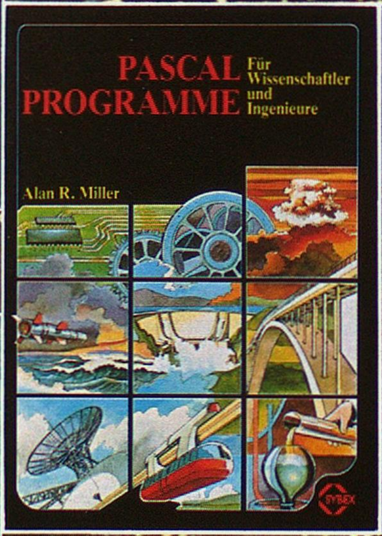

Mikrocomputer-Wissen.
Auf Zukunft programmiert.
Von Sybex.
SYBEX



CP/M Handbuch mit MP/M
von Rodnay Zaks
– ein umfassendes Lehr- und Nachschlagwerk für CP/M, das Standard-Betriebssystem für Mikrocomputer.
310 Seiten, 105 Abbildungen, C300D
DM 44,–



Mein erster Computer
von Rodnay Zaks
– eine leicht verständliche Einführung für diejenigen, die die Nutzung oder den Kauf eines Mikrocomputers erwägen.
302 Seiten, 115 Abbildungen, C200D
DM 28,–



PASCAL Programme für Wissenschaftler und Ingenieure
von Alan Miller
– 60 wissenschaftliche und technische Algorithmen samt Programmlisting, Musterdurchlauf und Analyse der Programmierungstechniken.
384 Seiten, 120 Abbildungen, P340D
DM 58,–

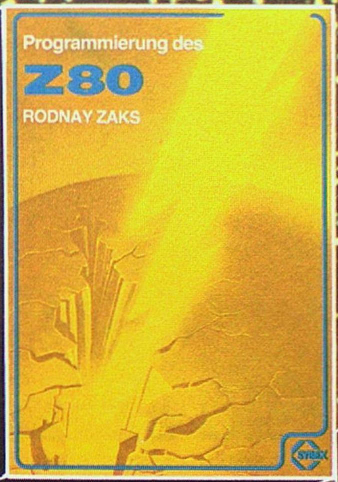


Einführung in PASCAL und UCSD/PASCAL
von Rodnay Zaks
– für jeden, der das Programmieren mit Pascal lernen möchte. Detailliert Standard Pascal und beschreibt die UCSD Unterschiede.
540 Seiten, 130 Abbildungen, P310D
DM 48,–

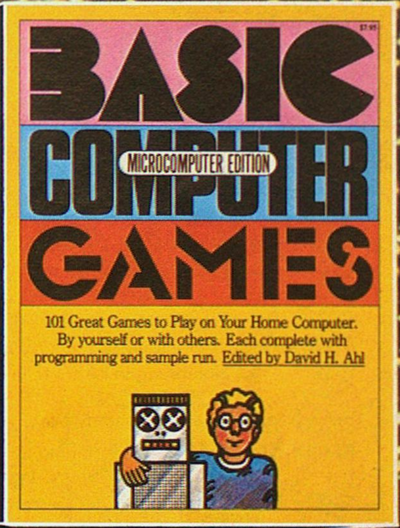


Das PASCAL-Handbuch
von Jaques Tiberghien
– alphabetisch organisiert, eine Beschreibung jeder Pascal Anweisung und jedem Symbol, Reservierten Wort, Bezeichner und Operator, für alle bekannten Pascal Versionen.
480 Seiten, 270 Abbildungen, P320D
DM 59,–

Nach der Mikro-Arbeit das Mikro-Vergnügen:



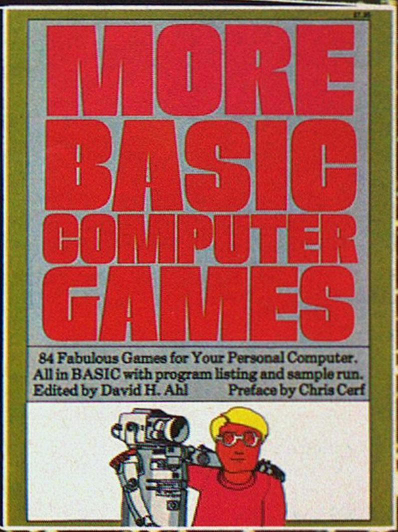
Programmierung des Z 80
von Rodnay Zaks
– ein kompletter Lehrgang in der Programmierung des Z 80 Mikroprozessors und eine gründliche Einführung in die Maschinensprache.
608 Seiten, 200 Abbildungen, C280D
DM 48,–



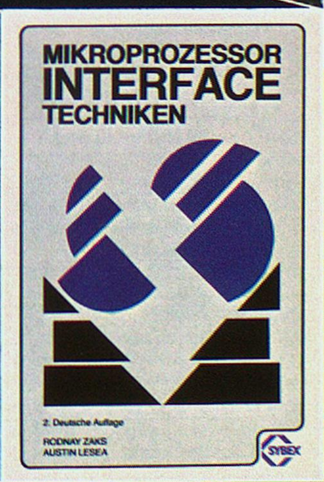
Basic Computer Games
Herausgegeben von David Ahl. 101 fantastische Mikrocomputerspiele in BASIC mit Programmlisting und einem Durchlauf – direkt zum Ausprobieren. Viel Spaß!
183 Seiten, 56 Abbildungen, Ref.Nr. R4
DM 38,–



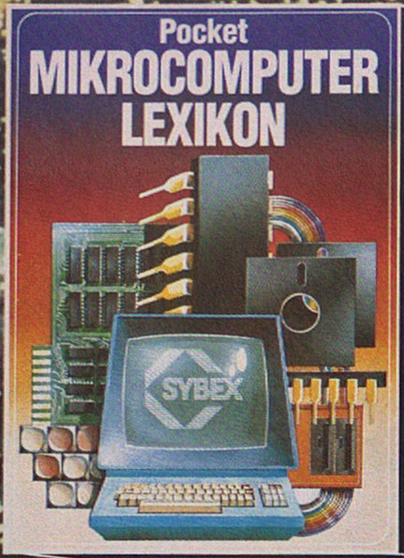
Programmierung des 6502
von Rodnay Zaks
– lehrt Programmierung in Maschinensprache mit dem Mikroprozessor 6502, von den Grundkonzepten bis hin zu fortgeschrittenen Datenstrukturen.
350 Seiten, 160 Abbildungen, C202D
DM 44,–



More Basic Computer Games
Herausgegeben von David Ahl. Weitere 84 Mikrocomputerspiele in BASIC für Ihren Personalcomputer samt Durchlauf und Listing. Inklusive Tips zum Umstellen auf andere BASIC's.
185 Seiten, 61 Abbildungen, Ref.Nr. R8
DM 38,–



Mikroprozessor Interface Techniken
von A. Lesea/R. Zaks
– Hardware und Software Verbindungstechniken samt Digital/Analog-Wandler, Peripheriegeräte, Standard-Busse und Fehlersuchtechniken.
435 Seiten, 400 Abbildungen, C207D
DM 44,–



Pocket Mikrocomputer Lexikon – ein Taschenlexikon im DIN-A6 Format mit über 1300 Definitionen, Zahlen, Standards, Kurzformeln und technischen Daten. Das Mikro-Fachchinesisch samt Glossar in Englisch und Französisch. Ca. 160 Seiten, X20D DM 9,80

Neu:
die handliche Informations-Börse von SYBEX

C200D	Zaks, Mein erster Computer	DM 28,--
C202D	Zaks, Programmierung des 6502	DM 44,--
C207D	Zaks/Lesea, Mikroprozessor Interface Techniken	DM 44,--
C280D	Zaks, Programmierung des Z80	DM 48,--
C300D	Zaks, CP/M Handbuch mit MP/M	DM 44,--
P310D	Zaks, Einführung in PASCAL und UCSD/PASCAL	DM 48,--
P320D	Tiberghien, Das PASCAL Handbuch	DM 59,--
P340D	Miller, PASCAL Programme für Wissenschaftler und Ingenieure	DM 58,--
X20D	Pocket Mikrocomputer Lexikon	DM 9,80

Für Ihre Buchbestellung:
Benutzen Sie die Antwortkarte am Ende des Heftes oder eine Fotokopie des Bestellcoupons.

In englischer Sprache lieferbar:

C201A	Zaks, From Chips to Systems: An Introduction to Microprocessors	DM 54,--
C281	Mateosian, Programming the Z8000	DM 59,--
C400	Zaks, DON'T (Or How to Care for Your Computer)	DM 44,--
D302	Zaks, 6502 Applications Book	DM 49,--
D402	Zaks, 6502 Games	DM 49,--
P360	Hergert/Kalash, Apple PASCAL Games	DM 57,--
B240	Miller, BASIC Programs for Scientists and Engineers	DM 65,--
B245	Mateosian, Inside BASIC Games	DM 54,--
B250	Lamoitier, Fifty BASIC Exercises	DM 49,--
W101	Glatzer, Introduction to Wordprocessing	DM 49,--
R4	Ahl, Basic Computer Games	DM 38,--
R8	Ahl, More Basic Computer Games	DM 38,--
R13	Ahl, More Basic Computer Games (TRS 80 Edition)	DM 44,--

Lautenschläger, Schulz, Partner

SYBEX Mikrocomputerwissen auf dem neuesten Stand der Technik. Programmieren Sie Ihren Erfolg.

Absender:

CHIP
Buchladen
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Ich bestelle mit Rechnung:

Anzahl	Autor, Titel	Preis

zuzügl. DM 2,– Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

MZ-80K!!! Suche Informationen jeglicher Art! Tel. (0 21 02) 47 08 58, Rolf Klein, Bertramsweg 8, 4030 Ratingen.

Software für Anwendung in Notariaten/RA-Kanzleien gesucht. Postf. 50, CH-3780 Gstaad.

ZX-80-Programme gesucht. Postf. 50, CH-3780 Gstaad.

Apple II: Amateurfunksoftware (SSTV, RTTY, Wettersatelliten) dringend gesucht. R. Baer, Thiestr. 3a, 3400 Göttingen.

Wer besitzt Literatur oder Programme zum Thema Synthetik-Programmierung des HP41C? M. Herold/Schulz, Elbestr. 24, 1000 Berlin 44, Tel. (0 30) 6 23 48 16 ab 18 h.

CBM 4032 Adreßverw., Fibu, Lagerh., Rechnungen, Mahnungen auf Disk o. Kass. Angebote mit ausführlichen Unterlagen an D. Gehring, Am Sommerwald 13, 6780 Pirmasens.

Dringend Apple II-Software gesucht. Möglichst professionelle Versionen: Horoskop, Persönlichkeitsbild und Vorhersage, Biorhythmus, Chinesisches Horoskop, Orakel, z.B. I-Ging-Methode u.ä. Augustin, Friedrichsruher Weg 186, 2300 Kiel 17, Tel. (04 31) 39 96 94/55.

CBM Astrol. Software für CBM 32K sucht: Tel. (0 21 59) 72 29.

Suche Feltron 5080-Software CPM, Basic u. Anw. Tel. (0 30) 3 36 47 00.

Suche Z-Bug-Beschreibung (Microsoft) f. TRS-80 L2 + Kontakte zu TRS-80/VG-Benutzern (Erfahrungs- u. Softwaretausch). M. Hauswirth, (0 64 12) 6 55 15 (Österreich).

Software-Tauschzentrale. 6994 Niederstetten, Postfach 22. Info gegen Freiumschlag.

* * * * * * * * * * * * * * *
* **Achtung!** Software-Autoren. *
* Wir machen Ihre Programme *
* zu Geld. Info gegen 5 DM in bar *
* od. Briefm. datasoft GmbH, *
* 8044 Unterschleißheim. *
* * * * * * * * * * * * * * *

Suche PPX 79/81 komplett. Cornselius, Am Wiesental 18, 463 Bochum 1.

Arztprogramm für Commodore 8032 gesucht. W. Christ, Katzentränke 5, 5303 Bornheim 4.

Suche BASIC-Progr. für Atari 400. Gebiete: Astronomie, Physik, Mathe, Spiele. A. Kupczok, Seesener Str. 54, 1000 Berlin 31, Tel. (0 30) 8 91 53 44.

Suche kommerz. CBM-Software. Chr. Töpel, Urbanstr. 71, 1 Berlin 61.

Kontakte

Dipl.-Ing. bietet **freie Mitarbeit** Software/Hardware. Alle Typen. Alle Sprachen. Spezialität: **680 X FLEX.** Systemprogrammierung. Hardwarenahe Software. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

APPLE II-Besitzer zwecks Programm- u. Erfahrungsaustausch ges. M. Dillberger, Plinganserstr. 120A, 8000 München 70.

MZ-80 Usergroup Süddeutschland gegründet ★★★ Falls Sie bereits auf Maschinenebene Kenntnisse erworben haben oder sich diese aneignen wollen. Falls Sie Interesse an Entwicklung gem. Erwerb oder Tausch qualifizierter Software haben: Uwe Pansow, München, Roter-Turm-Pl. 13.

Wer vertreibt unser Labor-Daten-System?
Unterlagen bitte an
Labor-Daten-Systeme GmbH
Blumenstr. 4
7140 Ludwigsburg

ACORN-ATOM-Leute in Hamburg, meldet euch doch mal bei Kai, Tel. 43 28 95, wegen Erfahr.-Austausch usw.

TRS-80, Programm- u. Erfahrungsaustausch. Michael Komischke, Fliederweg 34, 3012 Langenhagen 7, Tel. (05 11) 78 21 69.

OSBORNE 1
Wer vertreibt oder verkauft Osborne-1-System?
Hess, Tel. (0 27 33) 35 96.

MZ-80K-Besitzer sucht Anschluß zwecks Dazulernen u. Erfahrungsaustausch, Raum Flensburg. Tel. (04 61) 9 85 66.

Suche Kontakt zu Plotter-Fans und -Tüftlern. Raum Ruhrgebiet. Chiffre 091219.

CBM-Programmtausch. Telefon (0 30) 7 86 91 00.

BASIC-Programmierkurs direkt am Computer im Raum BS, WF, PE, HE, WOB, GF. Einzel- und Gruppenkurse. Auch individuelle Zeitvereinbarung. Tel. (0 53 06) 45 75.

Suche Partner für Computershop, Programmierer mit Berufserfahrung. Beteiligung 50%, Laden in Paderborn vorhanden. Werkstatt bereits eingerichtet.
Chiffre 091211.

* **Atari-Club-Gründung in Köln** *
Benutzer + Interessenten + Anfänger sind eingeladen. Clubraum, Hard- + Software vorhanden. Unterricht u. Hilfe für Anfänger. Infoblatt John Peacock, Tennishalle 3, 5000 Köln 71, Tel. (02 21) 5 90 39 23.

Übernehme Programmierung f. Mikrocomputer, insbes. CBM 8000 u. Questar/M. Chiffre 091217.

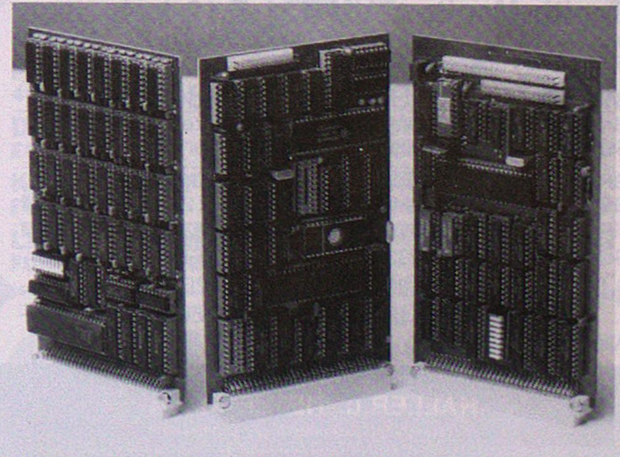
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● Büro f. Computer-Programmierung. Technische – Grafische – Kommerz. Software u. EDV-Beratung ●
● Wolfgang Will, Koblenzer Str. 103, 5400 Koblenz, Tel. (02 61) 4 78 04. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Layout's Leiterplatten · Bestückung

Wir haben unsere CAD-Anlage erweitert, um Ihnen noch schneller Layout's liefern zu können. Wenn es sein muß
jetzt in 7-10 Arbeitstagen
Kommen Sie doch einfach mal bei uns vorbei. Wir führen Ihnen gerne kostenlos und unverbindlich unsere Anlage vor und beraten Sie ausführlich über unsere Möglichkeiten. Rufen Sie einfach an, für Sie halten wir immer einen Termin frei!



Wir können für Sie:
- LAYOUTS'S rechnen
- LAYOUT'S digitalisieren
- LAYOUT'S per Plotter zeichnen (M2:1; M4:1)
- Musterprint's in Feinleitertechnik ab Filme in 3-6 Arbeitstagen herstellen.
- LAYOUT'S ändern
- Ihre LAYOUT'S überarbeiten
- LAYOUT'S fotoplotten
- LAYOUT'S manuell erstellen



Mit dem optimalen Layout legen wir die Grundlage zur wirtschaftlichen Leiterplatten- und Baugruppenfertigung.

Wir können Ihnen auch die kompliziertesten Leiterplatten herstellen, bestücken, löten, sichtkontrollieren, ultraschallreinigen und testen.

Wir können Leiterplatten bis zur Größe von 480 x 480 mm im Lötbad löten.

Unsere Bestückungstermine:
innerhalb 1 Woche Musterserien
innerhalb 2 Wochen kleine und mittlere Serien
Großserien nach Absprache

Unsere erfahrene Mannschaft ist die Gewähr für eine Fertigung *bei hohem Qualitätsstandard, zu wirtschaftlichen Preisen.*

BINDER Elektronik GmbH – D-6920 Sinsheim – Postf. 344 – Telefon 07261/1077 – FS 782398

Compiler für cbm

PASCAL
(Real) 698,–
(Integer) 398,–
14 Tg. Miete 113,–
Demo 29,90

FORTH
Integer 398,–
Real-Paket 300,–

BASIC 698,–

FORTRAN '77
in Vorbereitung

phs/SLS
Davenstedter Str. 8
3000 Hannover 91
☎ 0511/453817

Software für TRS 80 + Video-Genie

NEU NEU NEU aus USA

BIG FIVE Nr. 7 Defense Command	45 DM
Scarfman, Laser Defense	je 45 DM
Alien Defense, Institute	je 59 DM
Forbidden Planet	118 DM
Astroball	50 DM

Weltraumspiele

Alle BIG FIVE (Robot Attack, Galaxy Invasion usw.)	je 45 DM
Starfighter, Invasion Orion	je 75 DM
Cosmic Patrol, Galactic Saga-Serie, Zossed in Space	je 45 DM
Space Rocks, Defend	je 40 DM

Unterhaltungsspiele

FS1 Flight Simulator, Olympic Decathlon	je 75 DM
Missile Attack, Lunar Lander, Silver Flash	je 45 DM
Basketball, Tenpins, Pinball	je 46 DM
Asylum, Microworld, Deathmaze 5000	je 58 DM

Hilfsprogramme

Disassembler, Command File Utility, Basix (5 Prg.)	je 45 DM
Editor Assembler: Microsoft	98 DM
Instant	88 DM
High Speed (4× schneller Load/Save)	70 DM
Maschine Code to Basic, Step 80	je 50 DM

Systemsoftware

Newdos 802.0	435 DM	LDOS	445 DM
Pascal 4,3	350 DM	Fortran	335 DM

Neu in Deutschland CFORTH (16K) (Dt. Anleitung) 199 DM

Hardware-Zubehör

Speichererweiterungen auf 48K TRS 80	418 DM
Video Genie	450 DM
Geschwindigkeitserhöhung (50% schneller)	75 DM
Expansion Interface-Platine für TRS 80 + VG	245 DM
Joystick TRS 80 + VG	118 DM

Hardware-Systeme

Video Genie I	1495 DM
Expander 32K	1275 DM
Floppystationen 40 Tr. 1 Laufw.	995 DM
2 Laufw.	1750 DM

ACHTUNG: Alle Hardware-Artikel werden mit einem kostenl. Software-Starterkit geliefert.

COMPUTER-SERVICE
Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1, Telefon (0 62 06) 89 76.
Katalog gegen Gebühr von 2 DM (Briefmarken) erhältlich. Versand per NN oder Vorkasse (+ Porto). Preisänderungen vorbeh.

Zenith-Monitor ZVM-121-E 12-Inch, grüner Phosphor, für alle Mikros, 15 MHz Bandbreite
Sonderpreis nur noch für April 338,– DM

Matrixdrucker Seikosha GP-80
Groß-, Klein-, Breitschrift, Grafik 480 Punkte/Zeile, mit Parallel-Schnittstelle, Papierbreite 22 cm, Normalpapier **998,– DM**

GP-80 D, wie GP-80, für SHARP MZ-80K, **1339,– DM**
GP-100, wie GP-80, jedoch Papierbreite max. 26 cm, **1065,– DM**
GP-100 DB, wie GP-100, jedoch für Sharp MZ **1571,– DM**

Schnittstellen:				
	RS-232C	266,–	IEEE 488	273,–
	TRS-80	164,–	PET 2001	268,–
	APPLE II	268,–	Video-Genie	195,–

Alle Preise inkl. MwSt.

NEUERÖFFNUNG
HALLER u. TIETZE GmbH
Fachgeschäft f. Computer u. DV-Organisation
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz), **7000 Stuttgart 1**, Tel. über (07 11) 28 15 23

TEXAS INSTRUMENTS

apple computer — HEWLETT PACKARD

TI-Taschenrechner

TI 1020	28,–
TI 30 LCD inkl. Handbox	37,–
TI 35	45,–
TI 44	71,–
TI 53	59,–
TI 54	98,–
TI 55 II	109,–
TI 57	89,–
TI 58C	234,–
TI 59	395,–
auch TI 59 sofort lieferbar	
TI-Programme	114,–

Sharp PC 1211	358,–
CE 121	57,–
CE 122	252,–

Casio FX 100	46,–
Casio FX 602P	248,–
Casio FX 702P	435,–
BMC-Monitor 12'' grün	498,–
Commodore VC 20	748,–

Apple-Computer
Wrede Leistungspaket
- Apple II 48 KB
- 12-Zoll-Monitor grün
- Disk m. Controller
- Epson Drucker MX 80 F/T

6240,–
Einzelpreise auf Anfrage

Achtung! Apple III sofort lieferbar

80 Zeichenkarte	798,–
PAL-Karte	345,–
Z80-Karte	828,–
Language-Karte + PASCAL	1098,–

Fordern Sie unsere Preisliste über weiteres Apple-Zubehör, sowie Apple Software an.

TI-Computer

TI 99-4A	1125,–
Disk-Laufwerk	1098,–
Disk-Controller	628,–

Epson-Drucker

MX80 F/T	1598,–
MX82 F/T	2198,–

Alle Preise inkl. MwSt. Versand ab Lager Warstein. Lieferung gegen Nachnahme oder Vorkasse. Händleranfragen erwünscht.

WREDE electronic — Micro-Computer, Software, Elektronen-Rechner
Hauptstraße 31 · 4788 Warstein 1 · Telefon: (0 29 02) 5 73 88

Kontakte

Gesucht: Elektronik-Fachmann für Entwicklung eines Spezial-Taschenrechners mit Sonderfunktion (Programmierung, Schaltplanerstellung, Speicherprogrammierung), Raum Norddeutschland. Chiffre 091221.

CPM-Fachmann von Groß-EDV-Anwender gesucht, der z.B. mit der PROM-Fähigkeit von Anwenderprogrammen oder Teilen des CPM Erfahrung hat. Tel. (0 22 34) 5 50 71.

Vom Großrechner bis zum μP. Für uns gibt es keine Software-Probleme. Entwicklung, Wartung, Emulation. Ing.-Büro übernimmt Aufträge Raum Köln. Chiffre 091222.

Einführungskurs in BASIC auf VC 20 und Superbrain. Weitere Kurse auf Anfrage. Hartmut Kalow, Ingenieurbüro für Datensysteme, Ehrenfeldgürtel 157, 5000 Köln 30, Telefon (02 21) 55 60 45.

Video-Genie-Club-Gründung im Raum Ddf.—Wuppertal—Sol. Interessenten bitte schriftl. an H. Brodowski, Landstr. 40, 5657 Haan 1.

Solides **Mikrocomputer-Wissen** durch Teilnahme an 5tägigen Seminaren:
Grundl. der Mikrocomputertechnik, Programmieren in Assembler + BASIC
EDV-Beratung
Schulung
Dipl.-Ing. E. Reinermann
Hamburg, Tel. (0 40) 8 80 73 14.

WIEN ★ WIEN ★ WIEN
Mikro-Computer-Club-Wien
83-94-275 24-24-51/26

Dipl.-Kfm. sucht Vertretung für Berlin; vorhanden: City-Büro, 10 Jahre EDV-Erfahrung MDT, Referenzen anfordern. Angebote an Chiffre: 091213.

Suche für **APPLE II/III** Hausverwaltungsprogramm, Mietverwaltung/WEG.
Etwa erforderliche Anpassung kann selbst vorgenommen werden.
Tilman Pfeiffer, Barfüßerstr. 2, 3550 Marburg, Tel. (0 64 21) 2 20 14.

Layout + Musterleiterplatten. Fa. Tiltscher, Tel. (07 21) 75 22 43.

CBM-Programmtausch. Tel. (0 30) 7 86 91 00.

Ing. (Datent.) sucht Nebenbesch. oder Existenz. Lager, Werkstatt, kleiner Ausstellungsr., Lieferfahrzeug sind vorhanden. Tel. (0911) 75 23 06.

BASIC-Programmierer gesucht! Wir haben den Vertrieb des neuen ITT 3030 (Z80A/CPM) übernom. und suchen erfahrene nebenberuflich arbeitende Programmierer im Raum MA/HD/LU/DA zwecks Progr.-Umstellungen. Tel. (06238) 2920 und (06253) 3171. SOLVECO-COMPUTER.

Software-Prob.-Lös. Tel. (0 40) 6 77 59 01.

Suche im Raum Hannover freie Mitarbeit in der Anwendung von Micro-computern sowie frei programmierbaren Steuerungen (SPS, Hard- und Software). Chiffre 091203.

Probleme mit HERO-6502-System-anpassung an AIM 65/PC 100??? Info Tel. (06 11) 47 35 96.

CP/M-Pascal Anwendersoftw. erst. Student/auch 6502, 8080, 8085, Z80 Hard-Softw. Telefon (0 80 93) 40 35 ab 18 h.

Ich schreibe Programme jeder Art für Ihren TRS-80, auch in Masch.-Sp. Tel. (0 61 82) 2 58 40.

Dipl.-Ing. übernimmt freiberuflich Softwareentwicklung. HP 85-Anlage mit Zubehör sowie Progr. aus dem Bausektor (Ausschreibung, Massenermittlung usw.) vorhanden. Edmund Weiss, Wormser Str. 38, 6521 Offstein.

★★★ ALPHATRONIC ★★★
Suche Kontakt zu Alfa-Freunden, Süddeutschland/Schweiz. Tel. 0 76 23 19 49.

HP-41: Dipl.-Ing. übernimmt freiberufl. Softwareentwickl. + -Beratung. Postlager A15082, 6 Ffm. 61.

● **Büro** f. Computer-Programmierung. Technische-Graphische-Kommerz. Software u. EDV-Beratung. Wolfgang Will, Koblenzer Str. 103, 5400 Koblenz, Tel. (02 61) 4 78 04. ●

Rhein-Neckar-Gebiet, Dipl.-Phys., 6 Jahre EDV-Erfahrung mit Groß- und Kleinrechnern, techn.-wissenschaftlichen und kommerziellen Dialogprogrammen (FORTRAN, BASIC, COBOL, ASS) übernimmt Aufträge und sucht längerfristige Geschäftsverbindungen. Chiffre 091202.

* * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * **ATARI** * * * * *
KONTAKTE GESUCHT Raum AN, CR, DKB, ROT u. MA.
George,
Pf. 56, 8805 Feuchtwangen
* * * * * ATARI * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * *

Dipl.-Kfm. sucht Vertretung für Berlin. Vorhanden: City-Büro, 10 Jahre EDV-Erfahrung MDT. Referenzen anfordern. Angebote an Chiffre 091213.

Wir übernehmen den Verkauf Ihrer kommerziellen Software f. Mikro-computer. Chiffre 091216.

Tausch

● **Apple-II-Programmtausch** ● W. Lossa, Biberkopfstr. 16, 8900 Augsburg 43.

TRS-80, tausche Programme aller Art. Kass./Disk ★★★ Franz Wimmer, Ringstr. 20, 8031 Gernlinden.

Tausche TRS-80-Software. Liste an Björn Gronkowski, Peinerstr. 119, 3000 Hannover 81.

Tausche CBM-8032- und VC 20-Programme. M. Folprecht, Maxdorfer Str. 14, 6800 Mannheim 81.

∗ ∗ MZ-80K-Software-Tausch ∗ ∗ Senden Sie mir Ihre Liste, die auch den Umfang der einzelnen Programme beinhalten sollte, zu. Tau, Mesner Weg 32, 8011 Putzbrunn.

TRS-80 Tausche Software jeder Art. Eigene Liste beilegen. R. Janssen, Laurastraat 38, 6471 II Eygelshoven, Niederlande.

Olivetti-Buchungsmaschine Telebanowa 1731 gegen Computer!! oder Bargeld billig zu tauschen. Burchard Wolf, 3031 Ostenholz, Hauptstr. 4, Tel. (0 51 67) 7 89.

Suche und gebe Programme für CBM 3032 auf Diskette: Kai Lembach, Münsterstr. 39, 4530 Ibbenbüren 1.

APPLE II + -Proramme: Textverarb., Statistik, Data-Managem., Utilit., Sprachen. Nur Tausch. Liste schicken an J. Bock, Straßburger Weg 65, 4400 Münster.

∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗
∗ SAUSTARK — MITTLEREI ∗
∗ Supergünstiges EDV-Zubehör, z.B. Mini-Disketten, Single Side, Single Density ∗
∗ BASF 6,75 DM ∗
∗ Control Data 6,90 DM ∗
∗ Verbatim 7,30 DM ∗
∗ Preise inkl. MwSt., Mindestabnahme 20 Stück. Ab 100 Stück Staffelpreise erfragen. Einfach bestellen, wir liefern prompt (per Nachnahme). ∗
∗ MITTLEREI, Joachim-Friedrich-Straße 40, 1000 Berlin 31. ∗
∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗

Software-Tauschzentrale. 6994 Niederstetten, Postfach 22. Info gegen Freiumschlag.

TRS-80 Programmtausch
Brigitte Jeronin
Elbinger Weg 2, 4044 Kaarst 1.

CBM-Programmtausch. Telefon (0 30) 7 86 91 00.

Tausche TRS-80-Software. Liste mitsenden! B. Brühl, Hunsrückstr. 16, 4050 M.-Gladbach 2.

Tausche MZ-80K-Programme. Tel. (0 62 94) 4 02 n. 18 h. D. Weirether.

TRS-80, tausche Software aller Art. Krausse, Bessunger-Str. 89, 6103 Griesheim, Tel. (0 61 55) 51 15.

Tausch von Programmen für Video-Genie u. TRS 80. Schicken Sie Ihre Liste an M. Rathke, Völklingerstr. 8, 4358 Haltern.

Tausche Programme für APPLE II+. König, Lohbekstieg 20, 2000 HH 54.

Tausche Software für MZ-80K. Am besten eigene Liste beilegen. M. Wurr, Knasterberg 8, 2000 Hamburg 65.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ CBM-Software — Tausch — ★
★ Verk. Sehr große Auswahl vorhanden!! Kommerz. Spiele, ★
★ EPROM!!! Anfr. u. Angeb. an ★
★ Z. Munkhart, Postf. 45 04 54, ★
★ 8000 München 45. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Tausche Software für APPLE II + BASIC, PASCAL, CP/M-COBOL, kommerziell, Utilities, Spiel. Roeseler, Thomas-Mann-Str. 6, 3008 Garbsen 4.

CBM-Programmtausch. Tel. (0 30) 7 86 91 00.

Tausche/Verkaufe IBM-MC 72-Schreibautomat mit Magnetkarten, suche Drucker für APPLE. Kretschmer, Tel. (0 21 04) 4 57 22.

Verschiedenes

Umbau 737-2 auf 739-2 198 DM. ec-GmbH, Tel. (0 64 06) 40 63.

S-100-Platinen, ZX-Parallel-Interface, ZX-Sprach-Synthesizer, Deckers, Postf. 9 67, 7000 Stuttgart, Tel. (07 11) 22 53 14.

Selbständig machen — mit lukrativen Kleinunternehmen! Gratisinfo: „Geschäftsidee", Moltkestr. 95/CH042, 5300 Bonn 2.

Nebenverdienst für Elektroniker. Entsprechende „Interface-Info" geg. Freiumschlag. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Übernehme Programmierung f. Mikrocomputer, insbes. CBM 8000 u. Questar/M. Chiffre 091217.

∗ **Apple/Hard- u. Softw./CBM** ∗
∗ MESSWERT-ERFASSUNG ∗
∗ Für Apple II: ∗
∗ Mini-Datenbank 120,— ∗
∗ Digital-Interface-Karte ∗
∗ 2 Zähler, 2 Timer, 40 I/O-Leit. ∗
∗ Mit IRQ-Uhr-Programm! ∗
∗ 310,— ∗
∗ A/D-Karte ±12 bit, 4 Kanäle, ∗
∗ mit Meß-Programm! 520,— ∗
∗ Kalender-Uhr mit Akku 370,— ∗
∗ MX-82 als Plotter 190,— ∗
∗ Neu: FORTH-COMPILER-INTER-PR., spez. f. Meßwerterfass.: ∗
∗ Integer inkl. Assem. 450,— ∗
∗ FP inkl. Assem., Hires 650,— ∗
∗ Multitask./Spooler 150,— ∗
∗ ANSCHLUSS IHRER MESSGERÄTE! ∗
∗ Bitte kostenlose Liste anf. ∗
∗ Dipl.-Phys. H. Weber, 1000 Berlin 45, Hindenburgd. 75A, Tel. ∗
∗ (0 30) 8 34 63 28. ∗

■ **Dekorative Computergrafik** ■ Super-Wandschmuck schon ab 20 DM. Ständig wachsende Auswahl! Unverbindl. u. kostenlose Information (Postkarte genügt) bei Thomas R. A. Wolf, Oberfeldweg 11, 84 Regensburg, ☎ (09 41) 3 29 06.

Nebenverdienst für Programmierer. Entsprechendes „Software-Info" gegen Freiumschlag. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Leitfaden der CBM-Serie 3.0 in 12 Lektionen. Vom Einstieg bis zur Beherrschung. Die Loseblattsamml. für CBM-Benutzer. Info gratis bei Fa. BAM Wunderlich, 8912 Kaufering, Dr.-Gerbl-Str. 34.

Suche TRS-80-Besitzer im Raum Essen, der Kassette auf 5"-Disk kopiert. Tel. (02 01) 25 64 85.

Funkfernschreiben und Morsen – Geben und Dekodieren ☎ 07161-32265

- einfach am Computer und KW-Amateur-Empfänger/Sender anschließen
- Morse-Lehrgang eingebaut
- erhältlich für **TRS-80 Mod. I, Mod. III** und **Video-Genie I + II**
- incl. Software u. Anleitung
- ab **DM 448,--** + MwSt.



INFO TELECOM

INFO GMBH
7336 UHINGEN
Holzhäuser Straße 3

Amateur-programm, Hardware. Versand.

Ausgabe-Schreibwerke für alle Computer

IBM 723 R kpl. m. Steuerung u. Interface	2995,— DM
Umrüstung Ihrer eigenen IBM + Interface	2035,— DM
Ansteuersätze für IBM 50/60/75	1373,— DM
Ansteuerung IBM-Composer	auf Anfrage
OLYMPIA ESW 103 KSR V 24	3842,— DM
OLYMPIA ESW 102 RO, 8-bit-parall.	3305,— DM

Fernschreib-Vorlocher, Single- u. Sternanlagen, 1- u. 2fach-Aufwickelgeräte für Telexprotokolle.

Preise inkl. 13% MwSt. ab Werk/Lager Wuppertal.

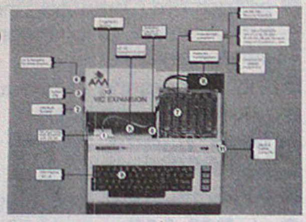
Bürotechnik Hilbert GmbH & Co. KG, Vereinstr. 19, **5600 Wuppertal 1,** Telefon (02 02) 42 19 25.

VIDEO GENIE II EG 3008 **1590,-**	**VIDEO GENIE I** EG 3003 MODEL 82 **1490,-**
FLOPPY 40/80 SPUR ab **699,-**	**EXPANSION** EG 3014 32 K **1275,-**
DRUCKER EG 3085 **1950,-**	**MONITOR** GRÜN UND S/W ab **395,-**
KLEINSCHRIFT FÜR 3003 **145,-**	**UMLAUTE** FÜR 3003/3008 **45,-**
LEVEL IV ROM FÜR EG 3003/3008 **145,-**	**TEXTVERARBEITUNG** KASETTE o. DISKETTE ab **175,-**

COMPUTER UND PERIPHERIEGERÄTE
CHP
Gerd Gölsdorf
Edelweißring 4
8901 Königsbrunn
Tel. 08231/42 11

```
*********************************************************************
*                                                                   *
*          BüRORECHNER & TEXTSYSTEME                                *
*-------------------------------------------------------------------*
* Komplettsysteme                  ab 11.850,00 DM (incl. MwSt.)    *
* z.B. Rechner m. 64KB RAM + 1 x 256KB-8"-Floppy + Terminal TVI 910 + *
*      Matrixdrucker NEC 8023 FT + 10 Disketten 1S + CP/M 11.850,00 DM *
* oder Rechner m. 64KB RAM + 2 x 512KB-8"-Floppy + Terminal TVI 925 + *
*      Matrixdrucker NEC 8023 FT + 10 Disketten 2S + CP/M 14.995,00 DM *
*                                                                   *
* Textsysteme                      ab 17.990,00 DM (incl. MwSt.)    *
* z.B. Rechner m. 64KB RAM + 2 x 256KB-8"-Floppy + Terminal TVI 925 m. *
*      Tastur und Zeichensatz in deutsch + Typenraddrucker ITOH F10-40 *
*      incl. 2KB Speicher u. Textfunktion + WORDSTAR/MAILMERGE deutsch *
*      +  10 Disketten                                 19.995,00 DM *
*-------------------------------------------------------------------*
* Programmiersprachen: z.B. BASIC; COBOL; FORTRAN; PL/1; PASCAL/Z   *
* Anwendungsprogramme: z.B. Auftrags-/Lagerverwaltung; Sortierprogramm *
* Fakturierung; Lohn/Gehalt; Tabellenberechnung; Datenerfassung     *
* Textverarbeitung:    z.B. WordMaster; WordStar/MailMerge deutsch  *
*-------------------------------------------------------------------*
* Wir liefern auch Zubehör: z.B. Disketten 8": 2N (beidseitig f. SS SD *
* Laufwerke) 10St. 110 DM; 1D 10St. 90 DM; 2D 10St. 125 DM; Disk.Box f.*
* 10 Disks 15 DM;abschließb. Diskettenbeh. f. 40 8"-Disketten 78,00 DM *
*-------------------------------------------------------------------*
*        C A S                    Essenheimer Straße 102b           *
*        Computer + Anwendungs -  6500 Mainz 1                      *
*        Software                 Tel. (06131) 36 36 20             *
*              Mitglied im Händlerverbund Rhein/Main                *
*-------------------------------------------------------------------*
* Die Anzeige wurde mit WordStar erstellt u. auf dem NEC 8023 gedruckt *
*********************************************************************
```





NEU „VIC-TORY" NEU

Das EXPANSIONSINTERFACE von ARFON für Ihren VC-20

Mit allen Vorteilen für 598,– DM inkl. MwSt. ● 7 Einschübe für Speicher + Spiele ● Alle Optionen steckbar ● Keine herumhängenden Kabel ● Weitere ARFON-Knüller in Kürze ● DRUCKER ca. 900,– DM ● SINGLE-FLOPPY ca. 1000,– DM ● 40-ZEICHEN-KARTE ● 3/8/16/32K-RAM ● usw. ● INFO BEI IHREM C-COMPUTER-HÄNDLER oder bei den **Alleinimporteuren: K.F.C., 6240 Königstein 1, Pf. 1202, Tel. (0 61 74) 2 19 53 H.D. elektr., Roter Buck 1, 7160 Crailsheim, Tel. (0 79 51) 2 19 10**

VC 20 Commodore

Zubehör und Software ab Lager
Sprechen Sie mit uns über den Preis

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Tel. (02 11) 30 60 90
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1

BTARI-COMPY-SHOP

Alles von und fuer ATARI

ATARI 400, 32k,	1.550 DM	ATARI 400, 48k,	1.650 DM
ATARI 400, 48k,	1.650 DM	ATARI 800, 32k,	2.680 DM
ATARI 800, 48k,	2.850 DM	16k-Karte A800	180 DM
32k-Karte A4/800	250 DM	48k-Karte A400	350 DM
128-Karte A800	1.500 DM	1-Hand-Steuerkn.	125 DM
Graphik-Tablett	750 DM	Hardware-Uhr	350 DM
SOFTWARE:			
Ali Baba (D)	110,-	Haushaltskost. (D)	50,-
Autokosten (D)	50,-	Ostfront '41(C/D)	110,-
Galactic Ch. (C/D)	90,-	Patience (C/D)	50,-
Jaw Breaker (C/D)	90,-	Graphik-Composer	110,-
Rechnung schr.(D)	100,-	Ueberweisung (D)	100,-
Kassenbuch (D)	50,-	Buchhaltung (D)	150,-

usw.usw.usw....Preisliste anfordern !!!

BTARI-COMPY-SHOP, Inh.Karin Wimmer
Roentgenhof 18, 5470 Andernach, Tel.02632-43508



Fast-Safe-Print mit 9600 Baud

FSP 9600 für CBM-Benutzer

Floppy-Ersatz, Drucker und Programmer im Mini-Gehäuse (23 x 22 x 12). Das softwaregesteuerte Cassettenlaufwerk und der geräuscharme Metallpapierdrucker erlauben schnelles und einfaches Arbeiten – dazu 4 K Supersoftware in Eprom. Alle Befehle sind auch unter Programmkontrolle verwendbar. Weitere Software auf Anfrage.

Preis DM 1695,--
Option: Programmer DM 338,-- inkl. MWSt.

Elektronik Bauelemente GmbH
Lothar Schanuel
Heidelberger Straße 73
6100 Darmstadt
Telefon 0 61 51–6 38 40
Telex 4 197 160 shand

Verschiedenes

Microcomputer CBM 3032, neuw., zu verk. 2150 DM. Tel. (07 11) 70 31 38 Margit Klein, Microcomputer.

Tips für ZX 81! Haben Sie Schwierigk. beim Übersp. von Cass. zu ZX 81? Info + Play, REC-Kabel, 1,50 m, 15 DM p. NN. Info gr. Tast. usw. Privat. Englberger, 8353 Osterhofen, Maging 10.

Microcomputer-Kurse für Anfänger, direkt am Bildschirm. Tel. (02 02) 30 23 72 + 30 30 92.

PET 2001, 800 DM, ca. 150 Prgm., 90 DM. Tel. (05 21) 17 00 12, Mon., Don., Frei.

HP 41, Anltg. f. 128 Töne, kein MM, 10 DM in Umschlag. G. Tschertev, A-9132 Gallizien 28.

Eine neu bearbeitete Literaturübersicht **Mikroprozessortechnik** mit ca. 500 Titeln liegt für Sie bereit. Hochschulbuchhandlung Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rudolf Wellnitz, 6100 Darmstadt, Lauteschlägerstraße 4.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **CBM-2/3/4/8001**-Speicherbeleg., 630 Adr., 20 DM ★ Beschreibung von ROM-Routinen für reelle Arithm., Tape- u. IEEE-Bus-I/O, Parameterübergaben an Maschinenprogramme etc., 25 DM ★ Zusammen 80 Seiten DIN A4 für 35 DM. Katalog kostenlos ★ H. J. Koch, Liegn. Str. 8, 3008 Garbsen 8. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

EDV-Zubehör! Original **QUME/DIABLO-Produkte.** Info von: **Saak electronic,** Pf. 25 04 61, 5000 Köln 1 o. (02 21) 31 91 30.

UMSATZSTEUER-VORANMELDUNG u.a. EDV-Vordrucke: GESSNER-VERLAG, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

POKE-Adressen für ATARI 400/800. Aktuelle Liste gg. 10 DM i. Brief od. 12,50 NN. ATARI-Computer-Club Berlin, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

∗ ∗ **ABC 80 — Memory Map** ∗ ∗
∗ ∗ Trickkiste für Profis ∗ ∗
∗ ∗ ∗ ∗ nur 60 DM ∗ ∗ ∗ ∗
∗ ∗ ∗ ∗ ICS-GmbH ∗ ∗ ∗ ∗
∗ ∗ ∗ ∗ Karlstr. 48 ∗ ∗ ∗ ∗
∗ ∗ D-4730 Unna-Massen ∗ ∗ ∗

VC-20: ROM-Listing, Routinen usw. Ing.-Büro Moebius, Hauptstr. 19, 2350 Neumünster, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

BASIC-Kurs Praxis zuerst, Theorie zuletzt, am Video-Computer, auch nach 17 Uhr + samstags, durch Dipl.-Ing. (nebenberufl.), Tel. (0 21 04) 4 63 28, Dechenstr. 20, Hochdahl b. D'dorf.

Tips u. Tricks für ATARI 400/800 BASIC-Lernprogramme, Lernmaterial, Listings. Info gg. Freiumschlag. ATARI-Computer-Club Berlin, Berkaer-Str. 39, 1000 Berlin 33.

Computer-Kurse in HH, HL, KI und NMS. Tel. (0 43 21) 7 16 23.

CASIO FX-502P mit Adapter FA-1 für Kassettenrecorder, neuwertig, komplett mit Unterlagen 250 DM. K. Sauter, Pf. 11 68, 7896 Wutöschingen, Tel. (0 77 46) 59 69.

Vermiete BASIC-Computeranlage, 16-KB-RAM, ab 2,72 DM pro Tag. Tel. (0 30) 6 18 33 17 nach 18 Uhr.

TRS-80-EDIT ändert Zeilennummern. 10-DM-Schein und Rückumschlag an Heidenreich, Werderstr. 35, 4300 Essen 1.

BASIC-Sammlung Band 1 18 Listings (Textverarb., Mathe, Biorhythmus, Spiele) mit ausführlicher deutscher Beschreibung 36,80 DM. Im Fachhandel oder direkt (+ NN): Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

∗ **TRS-80-List- u. EDIT-Schutz** ∗
10-DM-Schein u. Rückumschlag an Heidenreich, Werderstr. 35, Essen 1.

BASIC-Wochenend-Seminar Lernen am Computer — jeweils max. 6 Teiln. inkl. BASIC-Unterlagen + Erfrischg. 2 × 7 Stunden 320,— DM. 5620 Velbert 11, Tel. (0 21 27) 29 28.

Endlos-Papier u. -Etiketten, z.B. 1fach/weiß Längsperfor. 12" × 250 mm 18 DM ‰. Etiketten 88 × 35,5 10 DM inkl. MwSt. Alle Formate sof. auf Anfrage. TCM, 3000 Hannover 1, Goethestr. 12, Tel. (05 11) 32 20 16.

Computer-Mietservice ∗ ∗ ∗ ∗
An- und Verkauf v. Geräten a. 2. Hand. Ing.-Büro R. Geis — S. Hollmann, Erfurter Str. 6, 6115 Altheim, Tel. (0 60 71) 3 38 14.

DER PREISBRECHER in Top-Qualität (Chrom) EQ 70 µs) und Ferro-Kassetten von C-1 bis C-90, z.B. 1 St. C-10 Ferro = 1,20 DM, 1 St. C-10 Chrom = 1,60 DM, 100 St. C-60 Chrom = 230,— DM, auf Wunsch kostenlose C-10-Probe!!! J. Holschuh, Heinrichstr. 169, 6100 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 4 45 53.

Filmfolie (Positiv u. Negativ) von Ihrer Vorlage (geklebt, gedruckt), Maßstab nach Wunsch. Mindestpreis 20 DM + MwSt. + NN für Europlatte. Größere entspr.
Film + Fototrick, Robert Müller, Schillerstr. 51, 8080 Fürstenfeldbr.

Drucker zu verkaufen. ITOH, 1800 DM, EPSON MX 80, 1200 DM. Sautter & Fritzsche, Kurze Str. 4, 7250 Leonberg.

Verkaufe alle bisher erschienenen CHIP-Hefte für 150 DM. Tel. (0 82 34) 66 33.

BASIC-Einführg. 150 Progr. 10, 80 DM; BASIC-Handbuch, 136 S., 13,80 DM. Postscheckkonto Frankf. 4092 32-604 Schupp.

Millionär werden! Mit exakt fundiertem Know-how ökonomisch zu verwirklichen! Nutzen Sie Ihre effektive Chance: Streng vertrauliche Informationen (reale Erfolgstendenz!) anfordern! Voreinsendung von 50 DM (Bargeld/Scheck) als Schutzgeb. erbeten! Chiffre 091210.

VIEWEG

Bitte Prospekt anfordern!

Neue TR + µC Literatur bei Vieweg

Anwendung programmierbarer Taschenrechner

Band 8, Peter Kahlig
Graphische Darstellung mit dem Taschenrechner (TI-58/58 C und TI-59)
Mit 88 Programmen, 51 neuen Zeichnungen, 26 Beispielen und 85 Abb. 1981. XI, 163 S. DIN C 5. Kart. 32,– DM

Band 9, Harald Nahrstedt
Maschinenelemente für AOS-Rechner
Teil I: Grundlagen, Verbindungselemente, Rotationselemente. Mit 17 vollständigen Programmen, 90 Abb. und 42 Tab. 1981. VI, 171 S. DIN C 5. Kart. 34,– DM

Band 10, Kurt Hain
Getriebetechnik – Kinematik für AOS- und UPN-Rechner
Mit 11 vollständigen Programmen, 28 Abb. und 66 Tab. 1981. VIII, 102 S. DIN C 5. Kart. 38,– DM

Band 11, Arnim Tölke
Programmorganisation und indirektes Programmieren für AOS-Rechner
Mit 34 Tab., 46 Programm-Segmenten und 14 Tafeln. 1982. Ca. 150 S. DIN C 5. Kart. ca. 30,– DM

Band 12, Dieter Lange
Algorithmen der Netzwerkanalyse für programmierbare Taschenrechner (HP-41 C)
Mit 52 Beispielen. 1981. VIII, 116 S. DIN C 5. Kart. 24,80 DM

Harald Schumny (Hrsg.)
Taschenrechner + Mikrocomputer Jahrbuch 1982



Anwendungsbereiche - Produktübersichten - Programmierung - Entwicklungstendenzen - Tabellen - Adressen. Mit 95 Abb., 38 Tab., 29 Progr. und 400 Adressen. 1981. VIII, 276 S. 18,5 x 24 cm. Kart. 29,80 DM

Hans H. Gloistehn
Mathematische Unterhaltungen und Spiele
mit dem programmierbaren Taschenrechner (AOS)



1981. 164 S. DIN A 5. Kart. 24,80 DM
Das Buch bringt zahlreiche Probleme aus der Unterhaltungsmathematik und entwickelt dafür geeignete „Lösungsprogramme". Ein vertieftes mathematisches Vorverständnis ist dafür nicht erforderlich.

Jörg Zschocke
Mikrocomputer, Aufbau und Anwendungen



Arbeitsbuch zum µP 6800. Hrsg. v. Harald Schumny. Mit 193 Abb. 1981. 192 S. DIN C 5. Kart. 24,80 DM
Das Buch erleichtert das Einarbeiten in die Mikrocomputer-Software. Klar und übersichtlich wird der Leser mit dem Mikrocomputer, dessen Baustein µP 6800 sowie dessen Funktions- und Arbeitsweise vertraut gemacht.

Programmieren von Mikrocomputern

Band 2, Gerhard Oetzmann
Lehr- und Übungsbuch für die Rechnerserien cbm 2001 und cbm 3001
Mit 32 Abb., 8 Programmen und zahlr. Beispielen. 1981. VIII, 115 S. DIN C 5. Kart. 29,80 DM

Band 3, Wolfgang Schneider
BASIC für Fortgeschrittene
Textverarbeitung – Arbeiten mit logischen Größen – Computersimulation – Arbeiten mit Zufallszahlen – Unterprogrammtechnik. Mit zahlr. Beispielen und 10 vollst. Programmen. 1982. Ca. 150 S. DIN C 5. Kart. ca. 25,– DM

Jon M. Smith
Numerische Probleme und ihre Lösungen mit Taschenrechnern
Aus dem Engl. von Hubert Scholz und Reinhard Scholz. Mit zahlr. Abb. 1981. XII, 332 S. DIN C 5. Kart. 49,– DM

Ekbert Hering/Hans-Peter Kicherer
Taschenrechner für Wirtschaft und Finanzen
Arbeitsbuch für die Rechner TI-31, TI-41, TI-42 und TI-44. 1980. X, 154 S. 12 x 19,5 cm. Kart. 19,80 DM

Gerhard Schnell/Konrad Hoyer
Mikrocomputerfibel
Vom 8-bit-Chip zum Grundsystem. Unter Mitarbeit von Burkhard Kours. 1981. X, 231 S. DIN C 5. Kart. 29,80 DM

Programmieren von Taschenrechnern

Band 6, Paul Thießen
Lehr- und Übungsbuch für die Rechner HP-33 E/HP-33 C und HP-25/HP-25 C
Hrsg. von Hans H. Gloistehn. 1981. VIII, 116 S. 12 x 19,5 cm. Kart. 22,80 DM

Ausführlicher Prospekt durch:
Verlag Vieweg · Postfach 5829
6200 Wiesbaden 1

q*data
DR.-ING. QUAYE GMBH

NEC	
PC 8001	3490,–
Floppy 8031 Doppel	4573,–
APPLE	
Apple 48 KB	3447,–
Floppy mit Contr.	2055,–
SOFTWARE (DEUTSCH)	
Briefservice	385,–
Angebote u. Fakt.	710,–
Handelspaket	3750,–
Finanzbuchh. (PASCAL)	2350,–
(BASIC)	1530,–
SPEICHER	
16 KB Erw. Apple II	498,–
BASF 5" Doppel	1950,–
BASF 8" I Doppel DD, DS	8800,–
10 MB Hard Disk	16900,–
MONITORE	
9" AVT 12 MHz	420,–
12" AVT 12 MHz	465,–
12" SANYO 18 MHz	550,–
DRUCKER/PLOTTER	
EPSON MX80 F/T 80Z/S	1868,–
EPSON MX82 F/T 80Z/S	2470,–
NEC 8023 100Z/S	2398,–
Olympia 100 KSR	4200,–
Olympia 103 KSR mit 4 KB	4500,–
WATANABE WX 4671	3390,–
WATANABE WX 4675	4950,–

Alle Preise inkl. MwSt.
Vertriebskontakt: Herr Mühring

q*data
Dr.-Ing. Quaye GmbH
Jupiterstr. 28
4044 Kaarst (bei D'dorf)
Telefon (0 21 01) 60 40 21/22/23
Telex 8 51 726 rack d

Sharp PC 1211

BASIC-Taschencomputer
PC 1211 395,–
Achtung! Im Preis enthalten: Kassettenschnittstelle CE 121
Weiterer Lieferumfang: Batterien, deutsches BASIC-Handbuch, Applikationsbuch.

Drucker CE 122 f. PC 1211 255,–
Lieferumfang: Farbbandkassette, 3 Papierrollen

Farbbandkassetten für CE 122
1 Stück 11,–
10 Stück 89,50

Papierrollen für CE 122
10 Stück 7,55
100 Stück 69,50

Achtung!
PC 1211 + CE 122 635,–

Alle Preise inkl. MwSt. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie auf alle Geräte (1/2 Jahr). Versand per Nachnahme inkl. Verpackung, zuzüglich Porto, oder: Vorkasse: Dresdner Bank, Kto.-Nr. 3 017 400 (BLZ 200 800 00)

Holtkötter GmbH
Postfach 70 08 65
Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70
Telefon: (0 40) 66 90 11
Telex: 02 15 065

Jetzt neu!

Intersoft bringt gute Nachrichten für Leute die auf Disketten sicher lesen und schreiben wollen



Diskettenreinigungskit für Lese-/Schreibköpfe
- einfache Handhabung
- im Naß-/Trockenverfahren
- gründlich und sicher
- wahlweise für 8"- und 5 1/4"-Disketten

88 DM inkl. MwSt.

Intersoft GmbH
Schloßgartenweg 5
8045 Ismaning
Tel. (0 89) 9 62 99
Telex 5 213 643 isof d

Auf die richtige Peripherie kommt's an

Wir liefern sofort ab Lager Berlin zu interessanten Verkaufspreisen:

EPSON
- MX-80 F/T mit Centronics-Interface
- MX-80 F/T mit Apple/ITT-Interface
- MX-80 F/T mit IEEE-Interface
- MX-80 F/T mit V.24/20 mA-Interface
- MX-80 F/T mit TRS-80-Interface
- MX-80 F/T mit Sharp MZ 80-Interface
- MX-80 F/T mit CBM-Interface
- Graftrax inkl. Discette für Apple
- MX-82 F/T mit Apple/ITT-Interface
- MX-100 für 15"-Papierbreite mit den Anschlußmöglichkeiten wie MX-80 F/T

adcomp
- X 80 SP DIN A 4 Printer-Plotter
- X 80 CP DIN A 4 Printer-Plotter farbig
- X 132 SP für 15"-Papierbreite
- XJ 140 Tintenstrahl-Printer-Plotter
- XJ 140 C Tintenstrahl-Printer-Plotter farbig

SANYO
- DM 5912 CX Monitor 18 MHz, grün

TELE VIDEO
- Datensichtgeräte der Modellreihen TVI 910, 912, 920, 925 und 950

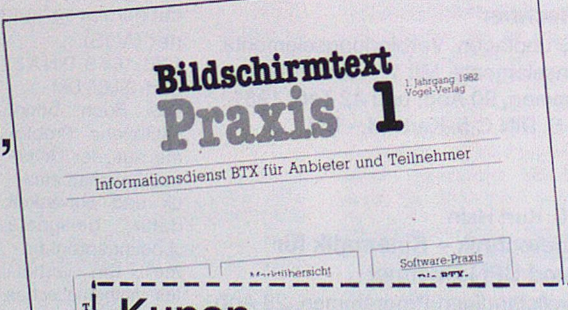
QUME
- Typenraddrucker mit u. ohne Tastatur der Modellreihen Sprint 5, Sprint 7 u. Sprint 9

DEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE

Computer-Peripherie
Meßtechnik
PK elektronik
Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91
1000 Berlin 15
Tel. (030) 883 10 58
elektronik

Bildschirmtext: Schon jetzt dabei sein!

Mit »Bildschirmtext-Praxis«, dem neuen Fachmedium für BTX-Praktiker und solche, die es werden wollen.



Mit dem Branchen-Report:
Bildschirmtext und Elektronik, Anwendungen mit dem Mikrocomputer. Wer macht aus diesen Bereichen schon bei Bildschirmtext mit?

Mit dem **Produkt-Portrait:**
Blaupunkt-Konfiguration

Mit der **Marktübersicht**
Bildschirmtext-Editiergeräte

Checkliste:
Wie werde ich Bildschirmtext-Informationsanbieter?

. . . und mit Editierpraxis, Anbieter-Dokumentation, BTX im Ausland und vielen anderen Nachrichten und Informationen aus und um Bildschirmtext.

Jetzt jeden Monat neu!

Kupon
Ja, ich will Bildschirmtext-Praktiker werden!
Senden Sie mir die Erstausgabe der neuen »Bildschirmtext-Praxis« zu. Für die Heftprüfung kann ich diese Ausgabe auf jeden Fall behalten. Ich werde sie innerhalb 10 Tagen nach Hefterhalt informieren, falls ich die »Bildschirmtext-Praxis« nicht weiterhin haben möchte. Lasse ich nichts von mir hören, erhalte ich die »Bildschirmtext-Praxis« zum Jahresbezugspreis von 66,– DM bzw. Ausland 72,– DM (12 Ausgaben) für mindestens 1 Jahr sofort nach Erscheinen.*

Name/Vorname ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Datum/Unterschrift ____________________

*Kündigungsbedingungen siehe Impressum
Einsenden an: »Bildschirmtext-Praxis«, Leserservice, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1

Fachbücher für Technik und Wirtschaft

Katalog liefert
VOGEL-VERLAG
Postfach 67 40
8700 Würzburg 1

Technik, Wirtschaft, Universal

Zahlreiche Titel der Fächer Mathematik, Physik, Chemie, Kunststoffe/-Verarbeitung, Elektrotechnik, Elektronik, Datenverarbeitung, Computertechnik, Maschinenbau, Kfz- und Landmaschinentechnik, Fertigungstechnik, Betriebsorganisation, Wirtschaft

ATARI

Das große BASIC-Buch für ATARI-Computer
in deutscher Sprache
49.-

MZ80A-Monitorlisting
Deutsche Kommentierung
24.50

4x V 24 IO
für MZ80A
690.-

KOMO
BERKAER STR. 39 1000 BERLIN 33
TELEFON: (030) 826 16 10
ELEKTRONIK GMBH

Werden Sie Ihr eigener Chef

Jetzt können auch Sie sich erfolgreich selbständig machen — mit einem eigenen, lukrativen Kleinunternehmen. Wo heute die besten Chancen liegen, sagt Ihnen „Die Geschäftsidee", Deutschlands führender Wirtschaftsdienst zum Thema „selbständig machen".

Sie erhalten alle Zahlen, Daten, Fakten — komplette Marktstudien mit vielen Tips und Tricks, genannt Unternehmenskonzepte. Darin finden Sie alles, was Ihnen sonst niemand verrät.

Sämtliche Angaben sind in erfolgreich arbeitenden Unternehmen sorgfältig recherchiert und von Experten überprüft.

In jedem Unternehmenskonzept:

Alles, was Sie für einen erfolgreichen Start als Unternehmer wissen müssen. Bes. Fachkenntnisse sind dabei nicht erforderlich.

1. Startkapital — wieviel Sie wirklich brauchen
2. Gewinn — wieviel Sie realistisch erwarten können
3. Mitarbeiter — wie Sie die richtigen Leute finden
4. Standort — die besten Lagen
5. Lieferanten — die günstigsten Quellen: Adressen, Telefonnummern, Preise, Rabatte
6. Werbung — Ideen, die wenig kosten und viel einbringen
7. Kunden — wie man sie gewinnt, wie man sie behält
8. Preise — wie Sie am gewinnbringensten kalkulieren. Und alle wichtigen Details zum erfolgreichen Start sowie zusätzliche Gewinnmöglichkeiten im laufenden Betrieb.

Zahlreiche Presseberichte beweisen: die Unternehmenskonzepte der „Geschäftsidee" sind ihr Geld wirklich wert.

So schrieb **„Die Welt"**: „Ein Verlag liefert pfiffige Ideen. Wer den Rat der Geschäftsidee befolgte, konnte bei einigen Geschäften glänzende Gewinne machen."

Wählen Sie deshalb die für Sie interessanten Unternehmenskonzepte aus. Schneiden Sie den untenstehenden Bestellschein aus, und bringen Sie ihn noch heute zur Post, damit Sie schon in den nächsten Tagen von den geldbringenden Informationen profitieren.

Diese Geschäftsideen lohnen sich jetzt ganz besonders:

2. Prospektverteilagentur (25 DM)
Mindeststartkapital: 800 DM
Max. Jahresgewinn: 60.000 DM

3. Anzeigenblatt (25 DM)
Mindeststartkapital: 10.500 DM
Max. Jahresgewinn: 465.000 DM

4. Versandhandel (25 DM) *
Ein realistischer Report über das Geschäft der 1000 Möglichkeiten.

9. Blumenservice (25 DM) *
Mindeststartkapital: unter 1.000 DM
Max. Jahresgewinn: 200.000 DM

17. Schallplattenverlag (25 DM) *
Mindeststartkapital: 4.000 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

19. Antik-Photostudio (25 DM)
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 195.000 DM

21. Fotogemälde (25 DM) *
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 70.000 DM

22. Hamburger -Schnellrestaurant (25 DM)
(McDonald's)
Mindeststartkapital: 85.000 DM
Max. Jahresgewinn: 380.000 DM

23. Seminarveranstalter (25 DM)
Mindeststartkapital: 2.000 DM
Max. Gewinn/Seminar: 62.000 DM

26. Ölportraits (25 DM) *
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

31. Spielhallen (25 DM)
Mindeststartkapital: 98.500 DM
Max. Jahresgewinn: über 200.000 DM

35. Import/Export (25 DM)
Ein realistischer Report über das größte Geschäft der Welt.

36. Salatrestaurants (25 DM)
Mindeststartkapital: 33.800 DM
Max. Jahresgewinn: 300.000 DM

37. Computerladen (25 DM)
Mindeststartkapital: 43.500 DM
Max. Jahresgewinn: über 100.000 DM

39. Diskotheken (25 DM)
Mindeststartkapital: 50.000 DM
Max. Jahresgewinn: 480.000 DM

40. Vinyl-Reparatur (25 DM) *
Mindeststartkapital: 1.000 DM
Max. Jahresgewinn: 140.000 DM

42. Auto-Komplettreinigung (25 DM)
Mindeststartkapital: 9.850 DM
Max. Jahresgewinn: 150.000 DM

46. Dachrinnenreinigung (25 DM) *
Mindeststartkapital: 900 DM
Max. Jahresgewinn: 70.000 DM

47. Rock-Café (25 DM
Mindeststartkapital: 40.500 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

49. Video-Laden (25 DM)
Mindeststartkapital: 140.000 DM
Max. Jahresgewinn: 192.000 DM

53. Büro-Service (25 DM)
Mindeststartkapital: 40.500 DM
Max. Jahresgewinn: 95.000 DM

54. Textkassetten-Verlag (25 DM)
Mindeststartkapital: 19.500 DM
Max. Jahresgewinn: 500.000 DM

56. Straßenverkauf (25 DM) *
Mindeststartkapital: 680 DM
Max. Jahresgewinn: 150.000 DM

59. Autogas-Werkstatt (25 DM)
Mindeststartkapital: 56.800 DM
Max. Jahresgewinn: 140.000 DM

60. Color-Kopierzentren (25 DM)
Mindeststartkapital: 48.400 DM
Max. Jahresgewinn: 480.000 DM

64. Computer-Sticken (25 DM)
Mindeststartkapital: 9.875 DM
Max. Jahresgewinn: 240.000 DM

66. Super-Learning (25 DM)
Mindeststartkapital: 17.825 DM
Max. Jahresgewinn: 131.840 DM

67. Natursaft-Laden (25 DM)
Mindeststartkapital: 25.700 DM
Max. Jahresgewinn: 200.000 DM

** = für nebenberuflichen Start geeignet*

Alle Studien broschiert im DIN A 4-Format, viele mit detaillierten Abbildungen und ausführlichen Markt- und Preisübersichten.
Kostenloses Verzeichnis weiterer Unternehmenskonzepte und Spezialreporte folgt mit Lieferung.
Mengenrabatte: ab 3 Konzepte jedes nur noch 20 DM, ab 10 Konzepte jedes nur noch 18 DM, alle 28 Konzepte 280 DM.

Jetzt neu: Spezialreporte = Bücher, die bares Geld bedeuten

Das Standardwerk: **500. Tips zur Unternehmensgründung**
Was Sie über Steuern, Recht und Buchhaltung wissen müssen — welche Rechtsform die beste ist — Welche Genehmigungen Sie benötigen — Wie Sie den richtigen Steuerberater finden — Wie Ihre Schreibarbeiten nur 50 % kosten — Wie Sie den größtmöglichen Bankkredit erhalten — und weitere Tips. **304 Seiten** **48 DM**

501. Wie textet man eine Anzeige, die einfach alles verkauft
Mail-Order-Millionär H. Simon bringt Beispiele aus seiner Trickkiste (auf dt. Verhältnisse übertragen). U.a. spez. Tips für Kleinanzeigen — Wie Sie Kunden für 25 Pf. einkaufen — Wirkungsvolle Schlußzeilen — Wie Sie glaubwürdig wirken — und, und, und. 35 Beispielanzeigen + 3 Checklisten für bessere Anzeigen.
176 Seiten, gebunden **48 DM**

502. Wie ich $ 1.000.000 im Mail-Order-Geschäft verdiente
Der Klassiker unter den Büchern, die Ihnen zeigen, wie Sie im Versandgeschäft zum großen Geld kommen können. Autor Joseph Cossmann verrät Ihnen u.a.: Wie man ein Mail-Order-Geschäft aufbaut — Wie man Mail-Order-Artikel findet — Wie man einen neuen Artikel testet — 10 Regeln für Mail-Order-Briefe — Der Kartoffelrevolver — ein Tatsachenbericht — Wie Sie Ihre Mail-Order-Buchhaltung leicht und einfach aufbauen. **224 Seiten** **48 DM**

503. Mail-Order-Erfolgsbuch, 224 Seiten **48 DM**

505. Das Geheimnis des Erfolgs
Ein einzigartiges Trainingsprogramm. Mit den 10 Schriftrollen dieses Buches verbessern Sie Ihre persönlichen Fähigkeiten. Geschäftsidee-Herausgeber Norman Rentrop trainiert damit ebenso wie Versicherungsmilliardär W. Stone und Holiday Inn-Aufsichtsratvorsitzender (st.) W. Johnson. Über 4 Millionen Weltauflage. Jetzt erstmals in deutscher Sprache erhältlich. **192 Seiten** **48 DM**

506. Werbung, die ankommt
199 Erfolgsregeln, Beispiele und praktische Folgerungen eines Werbefuchses, des Hamburger Lintas-Copy-Chiefs Walter Schönert. Zahlreiche Checklisten, Anzeigen- und Textmuster. **260 Seiten** **48 DM**

507. 283 Möglichkeiten, mehr Geld zu machen
Die 283 interessantesten Geschäftsgelegenheiten, Werbetips und neuen Produkte. **176 Seiten, Großformat** **60 DM**

511. Import—Export — Ein Wegweiser zum erfolgreichen Aufbau einer Import-Export-Firma mit vielen hundert aktuellen Kontakt- und Informationsadressen
Hier schreibt endlich jemand, der selbst erfolgreich ein Import-Export-Geschäft aufgebaut hat: Dipl.-Kaufmann Reinhold Schütt. Durch viele hundert Adressen können Sie Ihr Wissen sofort gewinnbringend umsetzen.
200 Seiten, Großformat **78 DM**

Alle Preise incl. MWSt und Porto. Deshalb nur Versand gegen Vorkasse (Bargeld/Scheck) oder per NN möglich. Bestellungen werden sofort ausgeführt (Versand per Brief- oder Schnellpaketpost). Verlag Norman Rentrop, Die Geschäftsidee, Moltkestr. 95, 5300 Bonn 2, Tel. 0228/364055-58

Bestellschein CH 691

Bitte ausschneiden und einsenden an: **Verlag Norman Rentrop, Die Geschäftsidee, Moltkestraße 95, 5300 Bonn 2**
Absender:

Der Betrag in Höhe von DM
☐ liegt per Scheck bei ☐ liegt bar bei
☐ soll per Nachnahme erhoben werden (zzgl. NN-Spesen)

Ja, liefern Sie mir sofort (Preis je Konzept 25 DM)
mit einer steuerlich absetzbaren Rechnung

☐ Nr. 2	☐ Nr. 19	☐ Nr. 31	☐ Nr. 40	☐ Nr. 53	☐ Nr. 64	☐ 502 (48 DM)
☐ Nr. 3	☐ Nr. 21	☐ Nr. 35	☐ Nr. 42	☐ Nr. 54	☐ Nr. 66	☐ 503 (48 DM)
☐ Nr. 4	☐ Nr. 22	☐ Nr. 36	☐ Nr. 46	☐ Nr. 56	☐ Nr. 67	☐ 505 (48 DM)
☐ Nr. 9	☐ Nr. 23	☐ Nr. 37	☐ Nr. 47	☐ Nr. 59	☐ 500 (48 DM)	☐ 506 (48 DM)
☐ Nr. 17	☐ Nr. 26	☐ Nr. 39	☐ Nr. 49	☐ Nr. 60	☐ 501 (48 DM)	☐ 507 (60 DM)

☐ alle 28 Konzepte (ohne Spezialreporte) zum Sonderpreis von 280 DM ☐ 511 (78 DM)

Lieferung nur gegen Vorkasse (Bargeld/Scheck) od. Nachnahme möglich. Bitte links ankreuzen! Falls nichts angekreuzt, erfolgt Nachnahmeversand.

..........
(Datum und Unterschrift)

Die profitable Investition: Der Bürocomputer VD 4812

VD 4812: Zukunftssicheres Bürocomputer-Konzept, bis zu 20 MByte externe Speicherkapazität. Maßgeschneiderte, individuell abstimmbare C-Data Software: Finanzbuchhaltung – Lagerbestandsberechnung – Lohn + Gehalt – Mitglieder-/Projektverwaltung – Textverarbeitung – weitere Branchenlösungen. Fragen Sie uns, wir beraten Sie gerne!

C-Data. Vertragspartner von:
Dataproducts/DEC/Exidy
Bürocomputer/Mannesmann
Tally/ Siemens/TeleVideo

C·DATA
Am Südpark 7 B
6092 Kelsterbach
Tel.: (06107) 6099
Telex: 417700

C·DATA



z.B. SK 40 M/DB Intelligent Disk

40 Mio. Winchester-Hard-Disk für Commodore-Rechner, bis max. 16 Rechner anschließbar, SD-, IS-, DA- und Data-Base-Files, DMA zwischen Platte und Controller, 20 KByte/s Datentransferrate zwischen Controller und Rechner, Back-Up und Kommunikation mit Großrechnern über 1/2-Zoll-Standard-Magnetband (67 MB Kapazität), Anschluß an andere Rechnertypen in Vorbereitung (apple, Z80 etc.)

schneider·koch datensysteme
Hard- und Softwareentwicklung
Heinrich-Hall-Straße 5
7501 Marxzell 1
Tel. (0 72 48) 19 31
Peripherie und Zubehör

RECHNER & MIKROCOMPUTER



Neu! ITT 3030, fordern Sie Unterlagen an.
Systemangebot: ITT 2020, 48K (APPLE-System), Matrixdrucker, EPSON MX 80F/T, Monitor 24 MHz, grün, Floppy-Disk-Laufwerk, 146K, 6190,–
APPLE II plus, 64K 3190,–
Commodore VC 20 . 750,– CBM 3082 ... 3350,–
Videocomputer TI-99/4 A 1128,–
! EPSON MX 80 FT 1560,–
EPSON MX 82 FT, inkl. Interf. 2150,–
BASF-Disketten 5¼'', ab 30 St. je 6,80
HEWLETT-PACKARD HP-41 CV-System ab 780,–
HP-11 C 339,– HP-12 C 398,–
Magnetkarten, 120 Stück 59,–
TEXAS INSTRUMENTS TI-59 448,–
Module: Math. 128,– Elektrot. 128,–
Spiele 128,– andere Module auf Anfrage
Sonderangebot: Monitor PRINCE 24 MHz, 12''grün 458,–
Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Gesamtpreisliste (ITT, APPLE, CBM, TI, HP, Centronics, Sharp) gegen Freiumschlag. Preisänderungen vorbehalten.

SCHÜNGEL DATENTECHNIK
5300 Bonn, Königstr. 89, Postfach 17 01 04, Tel. (02 28) 21 10 49

apple computer

HEWLETT – PACKARD

Textbearbeitung mit Kundenkartei für Apple / ITT 2020, Groß- und Kleinschreib. mit allen dtsch. Umlauten
DM 1990,00
Wir lösen Ihre Softwareprobleme jederzeit!

Computertechnik
ERWIN DEUTSCH, Hauptstr. 8
5401 Hübingen/Boppard, Telefon 06745 – 554

SHARP PC 1211 incl.
Kassetteninterface **CE 121 DM 384,00**

ZUBEHÖR FÜR HP-RECHNER
25 Rollen Thermopapier schwarz druckend DM 58,00
25 Rollen Thermopapier blau druckend DM 46,00
40 Magnetkarten DM 19,90
10 Tastenfeldschablonen DM 19,90
Preisänderung vorbehalten
Fordern Sie kostenloses Angebot an!

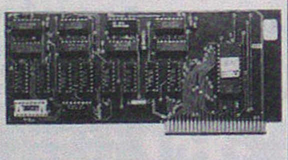
EPSON SHARP

ITT 2020 TI

Preisbrecher

16K-Karte für Apple II

Diese Karte erweitert den Arbeitsspeicher um weitere 16K Byte. Sie ist erforderlich für Integerbasic, Fortran, Pascal und die Benutzung des CP/M Beriebssystems (Z80 CPU).



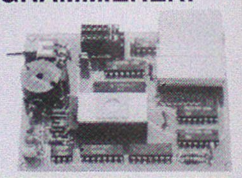
16K-Karte DM 295,-

Alle Preise incl. gesetzl. MwSt. + 8,-DM Versandkostenanteil. Solange Vorrat reicht. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie durch Hersteller. Ausführliche Information gegen 2,-DM in Briefmarken.

SOFTWARE
Bodenstedtstraße 1
D-3000 Hannover 1
Telefon (0511) 802200

UNIVERSELLER EPROM-PROGRAMMIERER!

für 2716, 2732, 2516 und 2532 Eproms.



- Fertig aufgebaut und getestet **139,50 DM**
- Mit ausführlicher deutscher Anleitung.
- Ausgezeichneter Software im Eprom für 6800, 6502 oder Z80/8080 nur **35,– DM**
- Wird schon gebraucht für: OSI xP, PET, CBM, TRS80, EXIDY, SWTPC, EXORCISER, NASCOM, AMICOS, MAXBOARD, APPLE, JUNIOR, SYM, DAI, AIM, EXPLORER, HEATH-KIT und ACORN ATOM
- Überzeugen Sie sich selbst davon, daß dieser Programmierer auch ganz leicht an Ihren Computer anzuschließen ist. Fordern Sie einen kostenlosen Prospekt an!

Außerdem bekommen Sie bei uns für 120,– DM schon ein gutes:

EPROM-LÖSCHGERÄT!
ZERO S.C.
An der Burg 14, 5130 Gillrath.

HW ELEKTRONIK Handels-GmbH

Eimsbütteler Ch. 79 · 2000 Hamburg 19 · Tel. 040/439 68 48

µP-Ecke — µP-Ecke — µP-Ecke — µP-Ecke — µP-Ecke

Typ	1	ab 8	Typ	1	ab 8	Typ	1	ab 8
						8251	13,50	12,90
Z 80 CPU	13,50	12,20	6800	15,50	14,75	8253	20,80	19,30
Z 80 CTC	10,90	9,95	6802	14,90	13,50	8255	13,40	12,20
Z 80 PIO	10,90	9,95	6808	19,90	17,80	8284	15,50	14,50
Z 80 SIO-O	47,50	37,50	6809	49,50	43,50	2708	10,70	9,95
Z 80 SIO-1	47,50	37,50	6810	7,50	6,75	2516 o. 2716	10,95	9,90
Z 80 SIO-2	47,50	37,50	6821	7,50	6,95	2532 o. 2732	19,50	17,90
Z 80 DMA/B1	54,50	39,50	6840	14,90	13,90	ADC 0808 JN	24,50	21,50
Z 80 ACPU	17,90	16,95	6845	28,50	25,50	2102 L 3	3,80	3,45
Z 80 ACTC	12,90	11,95	6850	8,50	7,90	2167/70 nf	59,90	55,00
Z 80 APIO	12,90	11,95	6852	11,90	8,95	2114 L 2	6,50	5,50
Z 80 ASIO-O	54,50	39,50	6875	16,90	14,30	2114 L 4	5,50	4,95
Z 80 ASIO-1	54,50	39,50	6880	4,30	3,50	4116-4	3,95	3,50
Z 80 ASIO-2	54,50	39,50	68000/4	359,00	299,00	4118	16,50	14,90
6502	19,90	18,50	8080	9,70	9,25	4343 = 444/6514	8,75	7,90
6504	22,10	20,80	8085	14,80	13,90	6116 P 3	34,50	30,90
6520	12,50	11,90	8155	25,50	23,20	6116 LP 3	28,90	27,50
6522	19,90	18,50	8212	4,90	4,30	SFF 96364	43,50	38,90
6532	26,50	25,90	8214	10,60	9,95	AY-5-1013	14,75	13,90
6545-1	44,50	39,50	8216	4,80	4,20	AY-5-2376	22,50	18,90
6551	28,50	26,50	8224	7,60	7,10	RO-3-2513	31,90	29,50

Versand ab DM 30,- • Preise inkl. MWSt. • Katalog – DIN A 4
Zwischenverk. vorbeh. • Erfüllungsort Hamburg • 277 Seiten 5,-

INTERFACES - HARD & SOFTWARE - DRUCKER

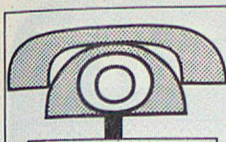
Interfaces von IEEE-Bus (Commodore – ISE) **auf Centronicsanschluß.** Eingebaut im Plastikgehäuse, Kabellänge Stecker-Stecker ca. 180 cm
KB 4: Umschaltbar: Commodore in ASCII / linear 225,– DM
ES 4: Zwei Standard-Wandeltabellen (wie KB 4), durch Software umschaltbar, Codewandlung über EPROM, daher schnell auf Neuerungen bzw. spezielle Wünsche einstellbar 255,– DM
Interface WBK 5500 D
für Typenraddrucker **RICOH RP 1600** und **NEC-Spinwriter**, anschließbar an Computer mit **IEEE-Bus, Centronics** oder **V 24/RS 232** Schnittstelle.
Funktionen: 1, 2 K Buffer, Vor-Rückwärtsdruck, Druckwegoptimierung, Rot-Schwarzdruck, autom. Mehrfachdruck, Fettdruck, Unterstreichen, 15 Tabulatoren, Plotten 850,– DM
RICOH RP 1600 Schönschreibdrucker, 55 Zeichen, mit Interface WBK 5500 D (Leistung siehe oben) 7650,– DM
Tractor hierzu 425,– DM
Alle Preise verstehen sich inclusive 13% Mehrwertsteuer.
Ausführliche Information bzw. Händlerpreisliste anfordern.

hard & software **KLEIN computer**
Münzstraße 34a
5600 Wuppertal 2
Tel. (02 02) 50 14 05



NEU: Intelligentes Interface GR4 für IEC-BUS
★ Rechnerkopplung über RS-232C für CBM
★ Anschluß von Meßsystemen
★ eigener Prozessor/Zwischenspeicher/30 progr. Funktionen
★ ausführl. Handbuch/Datenblatt bitte anfordern

GRABAU Computertechnik GmbH
Hathumarstr. 16
4790 Paderborn
Tel. (0 52 51) 2 23 00



Telefon-
Postal. modem
Zulass. nicht erford.
kompl. Bausatz 89,-
mit Geh.
Fertiggerät 125,-
Netzteil 18,-

Echtzeituhr
mit & Datum
Standby - Stromvers.
kompl. Bausatz 156,-
mit Geh.
Fertiggerät 192,-

Verbinden

Sie Ihr Telefon mit dem Computer !

Jetzt können Sie **automatisch** alle Telefondaten im Computer verarbeiten :

- Wann telefoniert wurde
- Wohin telefoniert wurde
- Wie lange das Gespräch war
- Wie teuer das Gespräch war

ausführl. Unterlagen gegen 2,- DM in Porto

dip
Datentechnik

Preise in DM, inkl. MwSt, zzgl. Versandkosten, Versand gegen Vorauskasse oder Nachnahme
3150 Peine
Postfach 13 32

LEHRINSTITUT
Unterster Weg 61, 5024 Pulheim
Tel. (02238) 58330 Ausk. tägl. 14–17⁰⁰

EDV INTENSIV-PROGRAMMIERKURSE **LEY**
direkt am Bildschirmcomputer mit Drucker und Diskettenstation

Wir bieten laufend an:

BASIC-Grundkurse;
Bedienung und Programmierung ohne Peripherie

Drucker und Floppy
Programmierung, Dateiorganisation

BASIC-Aufbaukurse;
Befehlserweiterung; strukturierte Programme

Assembler und Maschinensprache

- **nicht Demonstration, sondern aktive Teilnahme**
 Für jeden Teilnehmer steht eine vollständige Anlage mit Bildschirmeinheit, Drucker und Floppy zur Verfügung. Daher optimale Lerneffizienz durch ständige Fehlerkontrolle.
- **keine Massenveranstaltungen, sondern kleine Kurse**
 Max. 10 Teilnehmer, daher individuelle Betreuung gewährleistet. Spezielle Teilnehmerfragen können während des Kurses geklärt werden.
- **(fast) freie Terminwahl**
 Wochenendseminare, Abendkurse, Tageskurse, Sonderkurse sind beliebig kombinierbar.
- **Vernünftige Gebühren**
 Die Unterrichtsgebühren sind Endpreise inkl. Kosten für Arbeitsunterlagen, Kassetten, Disketten, Druckerpapier usw., nötige Erfrischungen während der sicherlich anstrengenden Kursdauer.
- **systemunabhängig**
 Der Lerninhalt ist auf nahezu jedes Computersystem übertragbar. Sie können nicht kaufen, wohl aber neutral beraten werden und vergleichen.

ACHTUNG VC 20-BESITZER

24 K-Byte-Speichererweiterung, Direkteinbau in Ihren VC 20 ohne löten, 2 Sockel für EPROM mit 2 × 4 K-Byte (z.B. Spiele, Monitor usw.), Anschlüsse des VC 20 bleiben frei für weitere Verwendung. **498,– DM**

Programme in EPROM für obige Platine passend, werden von SYS.... gestartet:
1. Programmierhilfe (bringt mehrere zusätzliche BASIC-Befehle)
2. Maschinen – Sprache – Monitor **je 89,– DM**

GENIE I, EG 3003, Modell 82
16 K-Byte RAM, eingebauter Datenrecorder, TV- und Monitor-Anschluß, Groß-/Kleinschrift, Level 2, BASIC wie TRS 80 **1495,– DM**

EG 3085 MATRIX-DRUCKER
Traktor und Einzelblatt-Führung, Graphik, Fettdruck und Unterstreichen, Proportional-Schrift, 120 Zeichen/s. **1945,– DM**

Interface und Kabel EG 3085 an GENIE 1 oder 2 **180,– DM**
dito für Commodore-Serien 3000–8000 (für VC 20 nicht geeignet) **395,– DM**

WOLFGANG BLAU Bayernstraße 29
Telefon (0 96 04) 12 26 **8475 Wernberg-Koeblitz**

Neu! **MÜLLER-VERSAND** Neu!
Rechner-Computer
auf die PREISE kommt es an

Texas Instruments:
TI 55-2 105,– DM
TI 57 89,– DM
TI 58C 235,– DM
TI 59 394,– DM
PC 100C 595,– DM

Sharp:
PC 1211 375,– DM
CE 122 Drucker 238,– DM

Commodore:
VC-20 745,–

TI-Videocomputer
TI 99/4a (Schreibmaschinentastatur) 1118,– DM
Kassettenrekorder-Kabel 48,– DM



Hewlett Packard
HP 11 C 333,–
HP 41 C 598,–
HP 41 CV 788,–
HP-Drucker 925,–

NEU!!
HP-IL Interface Loop:
Bandlaufwerk 1450,–
HP-IL Drucker 1255,–

Alle Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag, Preisänderungen vorbehalten. Versand gegen Vorauskasse oder NN.
Dora Müller, Forststr. 13, **8756 Kahl,** Tel. (0 61 88) 23 92

MECATRONIK

Tischcomputer · Software · Automatisierungstechnik

SHARP HEWLETT-PACKARD

MZ 80A, 48K-RAM, Repeat Funktion, Scrolling, CP/M-fähig **2 288 DM**
MZ 80B, 64K-RAM, 2K-ROM, Z80A-Prozessor, Funktionstasten **3 975 DM**
PC 3201, Bürosystem mit Drucker, Floppy und Monitor **13 492 DM**
und für den Managerarbeitsplatz der neue Superpersonalcomputer **HP 125** mit CP/M, 64K-RAM, 2 × Z80A, 16K-Video-RAM für 5 Seiten, 32K-ROM, 30 cm Bildschirm, Funktionstasten, und, und... **Pr. a. Anfr.**
Software für Ihre Problemlösung von uns für Sie angepaßt, **Drucker, Floppies, Plotter, Disketten** zu günstigen Preisen. **Schnittstellen** für den MZ 80A und MZ 80B zur Meßdatenerfassung.
Bitte rufen Sie uns an Alle Preise inkl. 13% MwSt.

7517 Waldbronn 2 (Karlsruhe)
Marktplatz 5, Tel. (0 72 43) 6 81 91

Sonderangebote aus Lagervorräten

Matrix-Drucker ITOH 8300	DM 1.100,--
Typenrad-Drucker ITHOH FP 15	DM 2.900,--
Lochstreifen-Leser Fazit, 8-Kanal	DM 2.000,--
Winchester Hard-Disc 10 Mbyte für INTERTEC-SUPERBRAIN	DM12.800,--
Gebrauchte SUPERBRAIN's	ab DM 5.000,--

Solange Vorrat reicht — alle Preise zzgl. MWSt, ab Werk

costec GmbH Computer und Software Technologie
Holländische Str. 19
3500 Kassel
Tel. (0561) 898951
Telex 99695

ATARI **Computers for People**
Atari 400 DM ***1465,–***
Atari 800 DM ***2948,–***

Für sämtliche Systeme bieten wir maßgeschneiderte Software z.B. Fakturierung, Buchhaltung, Lohn u. Gehalt, Textverarbeitung.

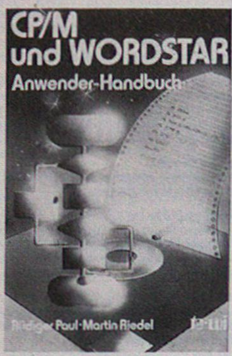
Genie I
deutsche Zeichen, Kleinschrift, Kassettenlaufwerk, Maschinenmonitor, Lautsprecher für Programme mit Ton.
1495,– DM
Seikosha GP 100, Matrix-Drucker
Normalpapier, Grafik **1065,– DM**

Für engagierte Amateure
Komplettsystem GENIE II
Expander, 48K, 12''-Monitor, Disketten-Doppellaufwerk, 40 Track, Drucker EG 3085 (C. Itoh 8500) alle Kabel, 10 Disketten, 1 Karton Papier **6980,– DM**

Zubehör:
ATARI:
Drucker-Interface Centronics (GP 100, EPSON) **198,– DM**
32K-RAM für Atari 400/800 **395,– DM**
48K-RAM für Atari 400 **760,– DM**
Genie I + II
Drucker-Interface Centronics **195,– DM**
Staubhaube PVC **24,80 DM**

GENIE Händler jetzt auch für KÖLN

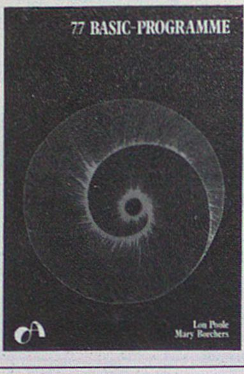
kbi data-systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136 · Pf. 200567 · 5060 Bergisch Gladbach 2 · Tel. 02202/38884



CP/M und WORDSTAR
R. Paul und M. Riedel, 130 Seiten, 29,80 DM.
Allen Anwendern, die kommerzielle Software nutzen, aber auch selber Programme entwickeln wollen, ist diese Neuerscheinung dringend zu empfehlen. Sie führt in das Mikrocomputersystem CP/M ein, das wegen seiner vielfältigen Möglichkeiten das am weitesten verbreitete Softwaresystem ist. Für die rationelle Textverarbeitung bietet das CP/M-kompatible System „WordStar" zahlreiche Variationen und problemlose Handhabung.



CBM-Computer-Handbuch
A. Osborne und C. S. Donahue, 528 Seiten, 56 DM.
Für alle (künftigen) PET/CBM-Besitzer ein unentbehrliches Handbuch: Es führt schrittweise hin zur sinnvollen Handhabung des Computers bis zur professionellen Nutzung. Es werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet. Darüber hinaus wird mit der Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) bekanntgemacht sowie mit den Peripheriegeräten Textdrucker, Bandgerät, mit Floppy-Disks usw.



77 BASIC-Programme
L. Poole und M. Borchers, 202 Seiten, 39 DM.
77 praktisch anwendbare Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische und allgemeine Aufgaben (z.B Umwandlung von Einheiten usw.) behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet, die Beispiellisten sind ausführlich erläutert. Auch weniger Erfahrene im Programmieren mit BASIC erschließen sich mit diesen Anleitungen interessante und nützliche Anwendungsmöglichkeiten.



APPLE II-Anwenderhandbuch
L. Poole, M. McNiff, S. Cook, 400 Seiten, 49 DM.
Dieser Leitfaden erspart das Suchen nach wirklich verwendbaren Dokumentationen für den APPLE II-Computer: Er beschreibt das Gerät und informiert ausführlich über Peripheriebausteine und Zubehör einschließlich Disklaufwerken und Drucker. Er zeigt die Anwendung von BASIC auf zwei verschiedene Arten und gibt Tips für fortgeschrittene Programmerstellung, auch für die Verwendung des Maschinensprachenmonitors.



6502-Programmieren in Assembler
L. A. Leventhal, 600 Seiten, 59 DM.
Für den meistverwendeten Mikroprozessor 6502 wird hier die Programmierung in Assembler dargestellt. Sämtliche Befehle sind ausführlich beschrieben, und jeder Befehl wird mit einem Beispiel erläutert. Praktiker und Einsteiger erhalten mit diesem Buch ein wichtiges Hilfsmittel für das leichte Einarbeiten in Assemblersprache. (In gleicher Aufmachung auch für 6800 und 8080/8085 erhältlich).



Börsengeschäfte mit Heimcomputern
H. Brestel/C. Jordan, 250 Seiten, 75 DM.
Hier erfahren Sie, wie Heimcomputer für private Börsengeschäfte nutzbar sind. Dem computerunkundigen Wertpapieranleger wird anschaulich aufgezeigt, was Heimcomputer leisten und welche Anwendungsmöglichkeiten sie für ihn bieten. Aus dem Inhalt: Mit dem Computer arbeiten und spekulieren; Testprogramme zur praktischen Anwendung im Effektengeschäft; Aussagewert und Schlußfolgerungen; mit Charts an der Börse arbeiten.



Spaß mit BASIC
K.-D. Kaufmann/P. Krizan, 224 Seiten, 28 DM.
Ein heiterer Computer-Sprachlehrgang von der Pike auf für alle Programmierer, Computerfans und Hobby-Computerbesitzer mit vielen Programmbeispielen und Hinweisen auf Einsatzmöglichkeiten: im didaktischen Aufbau überzeugend; verständlich für jeden, auch den technischen und mathematischen Laien; voller Humor und spritziger Einfälle, damit das Lernen auch Spaß macht.

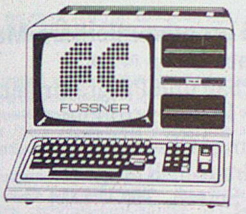


Lexikon der modernen Elektronik
232 Seiten, 48 DM.
Englische Fachbegriffe der Elektronik führen oft zu Verwirrung. In diesem Buch werden über 2000 Begriffe der allgemeinen Elektronik, Mikroelektronik, Mikrocomputertechnik und Software übersetzt und detailliert erklärt. Eine Zusammenfassung am Ende des Buches bringt in alphabetischer Reihenfolge deutsche Fachausdrücke mit den entsprechenden englischen Übersetzungen. Von „absolute adress" bis „z-parameter" ein nützliches Nachschlagewerk für Laie und Fachmann.

Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die am Heftende beigefügte Karte.

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

Ab DM 100,– Auftragswert erfolgt die Lieferung porto- und verpackungsfrei. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. **Alle Preise incl. Mwst.**



TRS-80 Modell III mit:
* 32K RAM Speicher
* Level III BASIC
* Umlaute und Sonderzeichen nur

DM 2895,–

TRS-80 Model III wie oben aber mit:
* 48K RAM Speicher
* Double Density Disklaufwerk (165K Byte Speicherplatz) nur

DM 5440,–

TRS-80 Model III wie oben aber mit:
* 2 Double Density Disklaufwerken nur

DM 6495,–

TRS-80 Modell III Computer sind bei uns mit bis zu 2.8 M Byte Diskettenspeicherplatz erhältlich (mit 5.25" Disketten!).

NEU ! !
TRS-80 COLOR COMPUTER
Supermodernes Gerät mit 6809E CPU, vier verschiedene Grafikbetriebsarten mit Auflösungen von 32x64 bis 192x256 Punkten in 8 Farben, für Anschluss an normale Farbfernseher, RS 232c - und Cassettenschnittstelle (1500 Baud).
Tongenerator für Ausgabe über Fernsehlautsprecher u.v.m.

Color Computer mit 4K RAM **DM 1625.–**
Color Computer mit 16K RAM Speicher jetzt zum Einführungspreis **DM 1695.–**
Color Computer mit 16K RAM und extended COLOR BASIC **DM 2295.–**
Diskstation für COLOR-Computer incl. Betriebssystem (ROM-Pack) **DM 1795.–**
Ergänzungslaufwerk je **DM 945.–**
Joy-Sticks (Steuerhebel) **DM 83.–**
Software für COLOR COMPUTER in ROM Pack's: Color Schach ROM Pack **DM 149.–**
Color File Dateisystem **DM 109.–**
Color SCRIPSIT Textverarbeitung **DM 109.–**
Space Assault Weltraumspiel **DM 74.–**
6809E Editor/Assembler **DM 149.–**
6809E Disassembler **DM 149.–**
Ca. 20 weitere Programme in unserer Softwareliste.

TANDY TRS-80 Modell I
Weiter bei uns voll lieferbar mit 16K RAM, Gross- Kleinschreibung, 10er Tastatur, Video-Display in grün, CTR-80 Recorder, Demo-Software und Anleitungsbuch
DM 1945,–

TRS-80 Modell II:
- 80x24 Zeichen Video Display
- 8" Floppy Disk Laufwerk
- Zwei Z80A CPU's
- Multiuser fähig
- bis zu 320000 Bytes RAM Speicher
- zwei RS232c Schnittstellen

ab **DM 9995.–**

Zubehör und Peripheriegeräte:
LINE PRINTER VII der Drucker mit der Riesenausstattung zum Minipreis: Tractorführung, 80 Zeichen/Zeile bei 10 Z./Zoll, 9½ Zoll Arbeitsbreite, wählbarer Zeilenabstand, Grafikfähig durch Bitmatrix mit paralleler und RS 232c Schnittstelle nur **DM 995.–**
Line Printer V **DM 3995.–**
Line Printer VI **DM 2595.–**
Line Printer VIII m. Grafik **DM 1795.–**
DAISY WHEEL Printer II **DM 4895.–**
PLOTTER/PRINTER **DM 2895.–**

Expansion Interface ohne RAM **DM 1045.–**
Expansion Interface mit 32K RAM **DM 1395.–**
Mini Disk Stationen ab **DM 945.–**
10er Pak Mini Disketten BASF Double Density **DM 95.–**
RS 232c Schnittstelle **DM 289.–**
Adapter zum Anschluss von 8" Laufwerken an TRS-80 Modell I **DM 285.–**
EPROM-Programmer für Ihren TRS-80! Liest und schreibt 2716-2732 EPROM's nur **DM 395.–**
IEC-Bus Interface für Mod. III **DM 795.–**
DOUBLER II Double Density Nachrüstung für TRS-80 Mod. I incl. DBLDOS **DM 465.–**
Grafik Zusatz für TRS-80 Mod. I ermöglicht beliebige Darstellungen auf einem Teil des Video-Displays oder je nach Software, Darstellung von beliebigen Sonderzeichen. Umfangreiche Software zum Ergänzen des BASIC-Interpreters wird mitgeliefert.
DM 465.–

Ergänzung zum Betrieb von CS 80 Modell I u. III mit Umlauten und Sonderzeichen 98.– DM
entsprechend geänderte Scriptversion Aufpreis **85,– DM**

Software Hits für TRS-80 Computer:

		Tape	Disk
SCRIPSIT Textverarb.	DM	174.50	245.–
VISICALC	DM	–	219.50
VISICALC (erweitert)	DM	–	485.–
PROFILE Dateisystem	DM	–	195.–
MICROFILES Dateisystem	DM	–	295.–
APL-80 Interpreter	DM	99.50	149.50
BASIC Compiler (integ.)	DM	165.–	225.–
BASIC Compiler TANDY	DM	–	405.–
FORTRAN Compiler	DM	–	249.50
COBOL Compiler	DM	–	539.–
PASCAL Compiler	DM	54.50	295.–
muMATH/muSIMP	DM	–	195.–
Editor/Assembler	DM	79.50	109.–
MACRO Assembler	DM	119.50	249.50
Invasion Force	DM	39.50	49.50
SARGON II	DM	89.–	89.–
Geschäftsadr.-System	DM	67.90	139.–
Lagerbuchhaltung	DM	–	139.–
Wärmebedarf DIN 4701	DM	–	139.–

Modell II Software:

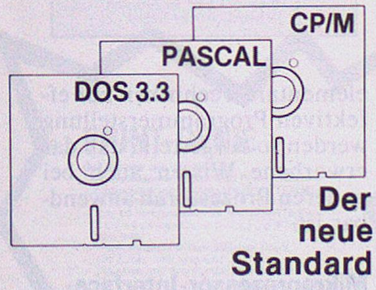
BASIC Compiler mit ISAM	**DM 595.–**
COBOL Compiler m. Multikey ISAM	**DM 795.–**
FORTRAN Compiler mit Editor	**DM 745.–**
MACRO-Assembler mit Editor	**DM 525.–**
VISICALC	**DM 845.–**
SCRIPSIT Textverarb.-system	**DM 895.–**
PROFILE Datenbanksystem	**DM 499.–**
REFORMATTER IBM 3740 Convert.	**DM 695.–**
OASIS Multiuserbetriebssystem	**DM 2495.–**

Kreditoren - Debitorenbuchhaltung kombiniert mit Fakturierung, Lagerbuchhaltung, Mahnwesen ist nun lieferbar!

Für unser komplettes Angebot fordern Sie bitte unseren neuen Hard- und Softwarekatalog an.

FC FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Hörstkamp 7, Tel. 05971/12539 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. 02551/2426



Der neue Standard

6x 1 Million

apple professional

Byte/Laufwerk. Bis 6 8"-Laufwerke (auch zusammen mit 5"-Drives) an einem System
Das Maximum an Speicherkapazität, Flexibilität und Kompatibilität
Vielseitigste europäische 8"-Floppy Komplett-Lösung für APPLE Computer

8-Zoll-Floppy-System NC 2.0

© NovoComp Datensysteme GmbH
© apple

Sie nutzen wahlweise ohne jede Schaltungsänderung
APPLE DOS 3.3
APPLE PASCAL
CP/M (Z-80 Microsoft)

In allen Betriebssystemen:
IBM 3740 + Syst. 34 Format-kompatibel
gemischter Betrieb mit 5"-Floppies
SS/DS · SD/DD (auch gemischt!)
Autostart/alle Betriebssysteme bootfähig

NC 2.0 = Software komplett:
alle Masterdisketten + Utilities
Apple PASCAL · DOS 3.3 · Z-80 (CP/M)
deutschsprachiges Bedienungs-Handbuch
Handbuch separat: DM 28,50 per NN

Flexibilität bei Software-Entwicklung
Standard CP/M Programme lesbar
Datenaustausch mit Groß-EDV
Beliebiger File-Austausch zw. DOS, PASCAL u. CP/M mit Spezialprogrammen

NC NovoComp Datensysteme GmbH

- Entwicklung
- Beratung
- Schulung
- Vertrieb

- µComputer-Seminare
- Unternehmensberatung
- Programmierkurse
- Händlertraining/Workshops

hot line ☎ 0651-42244 472569
Beratungs- und Schulungs-Center **5500 TRIER**
Walramsneustraße 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

pandasoft

SOFTWARE FÜR APPLE II UND TRS–80

Fordern Sie unseren Gratiskatalog an: Pandasoft, Schlüterstr. 70, 1000 Berlin 12
Telefon (0 30) 3 13 96 12, Kennwort: CHIP



CHIP WISSEN

Die Buchreihe von CHIP

informiert zuverlässig und umfassend über die ganze Welt der Mikrocomputer-Technik in Freizeit und Beruf

Wie man in BASIC programmiert
Pol, Bernd
368 Seiten, 30,– DM

Ein Buch für Praktiker! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile besprochen.



Mein Computer: 2^{10} Fragen und Antworten
Didday, Rich.
Hardware: 298 S., 36,– DM
Software: 240 S., 38,– DM

Dem Leser werden die Zusammenhänge im Bereich der Hobby- und Arbeitsplatzcomputer erklärt und damit Entscheidungshilfen gegeben für die Auswahl des richtigen Systems. So erhält er einen Überblick über die gesamte (Mikro-)Computertechnik. Diese Grundlagen verhelfen auch dazu, Fachartikel in Computerzeitschriften verstehen und für den eigenen Bedarf auswerten zu können, sogar solche mit anspruchsvollen Themen.

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
Baumann, Rüdeger
ca. 280 Seiten, ca. 28,– DM

Aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.

Programmieren mit PASCAL
Baumann, Rüdeger
260 Seiten, 20,– DM

Diese Einführung für Schüler und Hobbyprogrammierer verlangt keine Vorkenntnisse. Die Einzelkomponenten von PASCAL werden mit den Aufgaben schrittweise erarbeitet und durch Übungen gefestigt.

PASCAL (in Englisch)
Chirlian, Paul M.
212 Seiten, 30,– DM

Bei dieser Einführung können auch Anfänger sofort mit dem strukturierten Programm beginnen. Jedes Kapital hat eigene Aufgaben. Alle Programme ohne Sprunganweisungen geschrieben.

Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M, CDOS, DOS
Schmidt, Klaus-Jürgen
Renner, Gerhard
152 Seiten, 24,– DM

Zur Erfassung der Leistungsfähigkeit von µP-Systemen werden, von der Softwarestruktur ausgehend, Minibetriebssysteme dargestellt, dann Befehle und Anweisungen.

Von der passiven zur aktiven Computerei
Sacht, Hans-Joachim
336 Seiten, 38,– DM

Der Ratgeber beim Computerkauf! Hier wird auch das für jeden verständlich erklärt, was nicht in den Herstellerhandbüchern steht. U.a.: Wie entwickelt man Programme in BASIC.



Was der Mikrocomputer alles kann
Willis, Jerry/Pol, Bernd
366 Seiten, 33,– DM

Diese Einführung „für alle", insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht les- und faßbarer Form die gesamten Grundlagen der Computerei. Sie soll vor allem Interesse wecken!

µP-Programmierfibel für 2650/6502/6800/8080-85
Sacht, Hans-Joachim
366 Seiten, 38,– DM

Zahlreiche Beispiele zeigen Aufbau und Entstehen von Programmen und erklären die Anwendung von Befehlen und Programmiertricks. Im Anhang µP-Lern- und Übungsgeräte.

Programmierung des 6502
Zaks, Rodnay
356 Seiten, 44,– DM

Vor- und Nachteile beim Programmieren des 6502 sowie elementare Techniken zur effektiven Programmerstellung werden so dargestellt, daß das erworbene Wissen auch bei anderen Prozessoren anwendbar ist.

Frei programmierbare Manipulatoren
Aufbau und Programmierung von Industrierobotern
Blume, Christian
Dillmann, Rüdiger
232 Seiten, 30,– DM

Zur Lösung von Automatisierungsaufgaben werden Systeme vorgestellt, die Rechner mit Manipulatoren koppeln.



Mikroprozessor-Interface-Techniken
Lesea, Austin/Zaks, Rodnay
440 Seiten, 44,– DM

Anwendung von Bauteilen und Techniken, die für ein vollständiges System erforderlich sind – von der ZPU bis zu peripheren Geräten, von Interfaceproblemen bis zur Fehlersuche in Systemen.

CP/M-Handbuch
Zaks, Rodnay
310 Seiten, 44,– DM

Die Anwendungen des Control Program for Microprocessors (CP/M) sind ausführlich, von Operationen am System bis hin zu Problemlösungen, beschrieben. Die wichtigsten Fakten im tabellarischen Überblick.

Für Ihre Bestellung benutzen Sie bitte die beigeheftete Karte am Heftende.

MiCoRe

Minimale-ComputerKosten-Rechnung

Wir sorgen dafür, daß bei den Anwendern die EDV- bzw. Verwaltungskosten auch auf den Kopf gestellt werden.

Wie? Natürlich durch den Einsatz leistungsfähiger und kostengünstiger Micro-Computer-Systeme.

Der **neu erschienene, preiswerte MiCoRe** (Micro-Computer-Review) enthält u.a.: über **60 Beschreibungen von Micro-Computern** (Leistungskriterien, Konditionen usw.), über **320 Beschreibungen von Micro-Computer-Programmen** (kommerzielle, technisch/wissenschaftl., System-, Dienst-, Hilfs-Progr.) z.B.: Adreßverwaltung, Auftragsabwicklung, Beratung, Fakturierung, Finanzbuchhaltung, Lohn-/Gehaltsabrechnung, Graphik-/Plottersoftware, Hausverwaltung, Kalkulation/Kostenrechnung, Lagerbuchhaltung, Netzplantechnik, Planung/Optimierung, Rohrleitungsbau, Statik, Statistik, Textbe- und -verarbeitung, Transport/Vertrieb, Vermessungstechnik u.v.a.m.

Der MiCoRe kann im Abonnement zu **nur 114,50 DM je Ausgabe** (= Jahres-Abo-Gebühr: 229,— DM) oder einzeln zu 178,— DM (jeweils Versandkosten und MwSt. zzgl.) bezogen werden.

Ob Sie nun **EDV-Anwender, -Einsteiger, Hardware- oder Software-Hersteller** sind, schreiben Sie uns bitte in jedem Fall, wenn Sie kostenlos Näheres über den 2mal jährlich erscheinenden **herstellerneutralen** MiCoRe erfahren wollen (Stichwort: MiCoRe genügt).

GID mbH, Abt.: Ch13, Hornusstr. 9,
D-7800 Freiburg, (07 61) 50 02 60.

GID

Gesellschaft und Verlag für Informationsverarbeitung und Dokumentation mbH.

Neu endlich da!







COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3



48K 2895,–
mit Disk ab 5595,–

TRS 80 MODELL 1

Level 2 16K	ohne Recorder	1795,–
	mit Recorder	1950,–
Expansion Interface		ab 675,–
Disk-Laufwerke		ab 640,–

Disk-Stationen bis ca. 1000K
bitte Info anfordern!

Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Original SHUGART 5.25″	
40 Spur Doppeldiskstation	**1590,–**
Einzeldiskstation	**995,–**
Einzellaufwerk	**780,–**
Aufpreis für Apple-kompatiblen Controller	**395,–**

Bitte beachten Sie bei Preisvergleichen, ob es sich um echte 400L 40 Spur, für doppelte Dichte geeignete Laufwerke handelt.

80 Spur und Doppelknopflaufwerk sowie 8″ **auf Anfrage**

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

EPSON MX-80 F/T

7 x 9 Matrix, 80 Z./sec. 1740,–

ITOH 8510/NEC 8023

7 x 9 Matrix, 100 Z./sec., graphikfähig, 1K-Zeichenpuffer, Vor- und Rücktransport Druckeradresse 1950,–

ATARI-COMPUTER

400 – 1225,– 800 – 2395,–

Apple II Europlus

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Gelegenheitsmarkt

1 OKI-Microline 80		1350,–
1 Tandy-Plotter	statt 2995,–	2150,–
1 TI-99		820,–
1 Modell, 2 Disk.	statt 3995,–	2850,–

Gelegenheitsmarkt

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:

Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

PRINT-GENIE

Der Drucker aus der Zukunft:
- Hochauflösende Grafik (1280 Punkte/Zeile)
- Papierschub vor- + rückwärts (PLOTTFÄHIG)
- 16 Schriftbilder, Unterlängen, 9 × 9 Matrix
- über 60 Sonderzeichen für MATHEMATIKER viele mehr
- Proportionalschrift, Bidirektionaler Druck
- 120 Z./sec., und, und, und ...
- Datenblatt und Schriftprobe anfordern!!!

und alles für nur 1950,– DM
(Schnittstellen für Video-Genie, CBM/PET, RS-232C und viele andere lieferbar), jetzt auch mit **doppelter Walzenbreite** für doppelt breites Papier.

Aufpreis **595,– DM**

Monitor zum Superpreis

Monitor TVS-12 12″, grün, 15 MHz 395,– DM
Monitor TVS-9 9″, grün, 10 MHz 298,– DM
E-PROM Programmiergerät, direkt an das Video-Genie ansteckbar. Mit **Spezial-Software:** lesen, verändern, abspeichern von E-PROM. Passend für Typen 2716 und 2732; Fertiggerät mit Programm u. Anleitung nur 218,– DM
GENIE I jetzt mit NF-Verstärker und Lautsprecher; Kleinschrift; Umlaute; Renumber; Maschinenspr.-Monitor und, und, und 1495,– DM
GENIE II mit Zehner-Blocktastatur, Kleinschr., Umlaute 1590,– DM
SUPER-Genie (Siehe CHIP vom Jan. '82 oder Nov.–Dez. '81) 1595,– DM
EXPANDER 32K-RAM, Floppykontroller, Drucker-interface, kompl. 1255,– DM

FLOPPY's: (auch für TRS-80 geeignet!)
40 Tr.-Laufwerk schon ab 698,– DM
Komplettstation 40 Tr.; im Doppelgehäuse mit Netzteil für zweites Laufwerk; kompl. mit DOS und Anschlußkabel 995,– DM

Software:
Genie-TEXT, das Textverarbeitungsprogramm für PROFI's mit einem Preis für Amateure. Speziell für DEUTSCHE Textverarb. entwickelt! Fordern Sie genaue Programmbeschreibung an. Preis inkl. **Diskette** und Handbuch 395,– DM
DEBMON: ein Debugger und Monitor mit ungeahnten Möglichkeiten 145,– DM
ASTRONOMIE und MATHEMATIK
– Programme von außergewöhnlicher Leistungsfähigkeit sind eine unserer Softwarespezialitäten. Fordern Sie hierüber unser Sonderinfo an.
Alle Angebote speziell für Sie von Ihrem VIDEO-GENIE Fachhändler

SCHMIDTKE ELECTRONIC
jetzt auch in: Aachen
St.-Johannes-Str. 30
5143 Wassenberg 3
☎ (0 24 32) 16 11
(auch Samstags!)
Robensstr. 23
5100 Aachen

WITTKE + RIEGRAF
System- und Software Entwicklung
Postfach 3107
7024 Filderstadt 3 (Harthausen)
Telefon 0 71 58 / 6 38 38

* EDV-Beratung
* Programmierung
* Mini-, Mikrocomputer
* Prozessrechner
* Grafik, Textverarbeitung

IHR Partner für individuelle System-lösungen bietet an:

HEWLETT PACKARD HP 125



HP 125	8547 DM
Doppelfloppy	6812 DM
Matrixdrucker	2500 DM

Preise inkl. MwSt.

Auf Wunsch erhalten Sie detallierte Unterlagen, auch über System- und Anwender-Software.

MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel • Postfach 3365 • Telefon: 0431/9 17 94

Computerversand mit Fachverstand

neu

Apple II plus

	16 K	2 995,-
	32 K	3 080,-
	48 K	3 165,-
Apple III auf Anfrage		
DISK/DOS 3.3		1 796,-
2. Disk		1 343,-
16 K RAM Zusatzkarte		495,-
PASCAL-System		1 160,-

DAI-Personal Computer 2 760,-

EPSON MX-80 F/T		1 890,-
WATANABE-Plotter WX 4671		2 995,-
CENTRONIXdrucker auf Anfrage		
Stringy Floppy		735,-
Monitor 9" weiß		380,-
Monitor 12" grün 18 MHz		548,-
10 DISKETTEN Verbatim Longlife		92,-
16 K RAM 4116		78,-
TRS 80 Lev II	16 K	1 780,-
Expansionsinterface	0 K	955,-
Disk im Doppelgehäuse, Netzteil		995,-
2. DISK 40 Track		655,-

Sharp MZ-80 K

	20 K	2 028,-
	48 K	2 245,-
Kommerzielle Tastatur		365,-

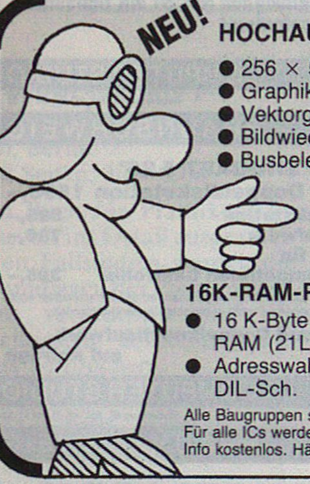
PC 1211 Taschencomputer	435,-
CE 122 Drucker und Interface	255,-

ATARI 400 16 K 1 364,- 800 16 K 2 549,-

Video Genie System 3003 1 390,-

mit Zehnertastatur 3008		1 570,-
Expansions-interface	0 K	1 140,-
32 K RAM Karte		450,-

Alle Preise inkl. gesetzl. MWSt. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Ausführliche Informationen gegen 2,- DM in Briefmarken.



HOCHAUFLÖSENDES GRAPHIKINTERFACE CRT 4

- 256 × 512 Bildpunkte
- Graphikprozessor GDP 9366
- Vektorgraphik, 1 Mio. Punkte/s.
- Bildwiederholspeicher 16 KByte
- Busbelegung **frei** wählbar

Platine + Handb.	135.–
Bausatz	748.–
Fertiggerät	940.–
Nur Handbuch	35.–

FERNSEHINTERFACE CRT 2 (z.B. für AIM 65)

- 16 Zeilen à 64 Zeichen
- Zeichenmatrix 8 × 12
- Voll graphikfähig
- Charaktergenerator EPROM 2716

Platine + Handb.	89,–
Teilbausatz	228,–
Bausatz	398,–
Fertiggerät	569,–
Nur Handbuch	20,–

BAUSÄTZE FÜR MIKROCOMPUTER
GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH

Postfach 1610 · 8960 KEMPTEN · TEL. (08 31) 6 19 30 Tag + Nacht

TA TRIUMPH-ADLER

alphatronic VERTRAGSHÄNDLER

16K-RAM-PLATINE RAM 16 (CHIP 1/81)

- 16 K-Byte stat. RAM (21L14) — Platine + Handb. 89,– Bausatz mit 1-K-Byte-RAM 268,–
- Adresswahl über DIL-Sch. ⟶ **RAMs 21L14 9,90**

ROM-PLATINE PROM

- 8/16/32 KByte
- Für EPROMS 2708, 2716, 2758 oder 2732
- Adressen über DIL-Sch.

Platine+Handb. 89,– Bausatz (ohne EPROM) 169,– Fertiggerät 279,–

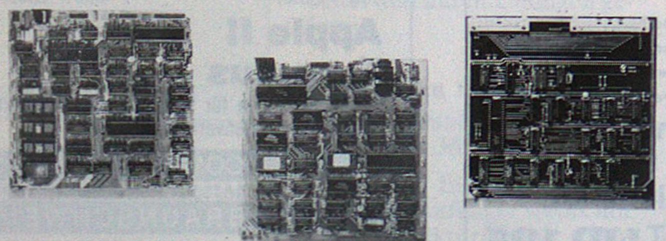
• **2716** ⟶ **19,90**

ges

Alle Baugruppen sind Europakarten. Alle Bausätze mit Markenhalbleitern, alle Platinen durchkontaktiert und mit Lötstoplack. Für alle ICs werden Präzisionssockel geliefert! Alle Preise in DM inkl. MwSt. ab Kempten. Angebote freibleibend. Umfangreiche Info kostenlos. Händleranfragen willkommen. Preis für Handbuch wird bei Bestellung gutgeschrieben.

Gemini

MultiBoard Microsystem



G-811 80-Bus, CPU-Karte: Z-80, A/4 MHz, CPU, RS-232-Schnittstelle, Kansas City-Cassetten- und 2 × 8 bit-parallele Schnittstellen, 4 "Byte Wide"-Sockel
G-812 IVC-Karte (Intelligente Video-Interface-Karte): eigene Z-80A-CPU, Standardformat von 25 Zeilen à 80 Zeichen (andere Formate programmierbar), BAS-Videoausgang, 128 Zeichen in ROM, 128 Zeichen frei programmierbar, deutscher Zeichensatz auf Wunsch lieferbar, Lichtgriffelanschluß
G-809 Floppy-Disk-Controller-Karte: Western Digital Chip Set, für bis zu 4 double-sided/double-density-Laufwerke (5,25"- oder 8")
G-800 Hard-Disk-Controller-Karte: für Festplatten-Laufwerke in Winchester-Technologie
G-803 EPROM-Karte: Für 2708/2716 EPROM sowie MK-36000-Serie, ROM-Sockel (in Page Mode)
G-830 IEEE-Bus-Interface-Karte — **G-001 A/D-Wandler**
G-831 80-Bus I/O-Karte — **G-002 D/A-Wandler**
G-613-Tastatur: hochwertige ASCII-Tastatur mit 59 Tasten
G-808A EPROM-Programmierkarte: Für 2716/2732-EPROM, Programmierung nach JEDEC-Norm
G-003-Netzteil: 5-A-Microcomputer-Netzteil für GEMINI u. andere Microcomputer
Weiteres Zubehör Besteht unter anderem aus Laufwerken, Lichtgriffel u.v.m.

GEMINI-Module beruhen auf dem **80-Bus**, eine Standard-Bus-Struktur (NASCOM-aufwärtskompatibel).

80-Bus ist ein Trade Mark von GEMINI-Microcomputer.

Ausführliches Informationsmaterial gegen eine Schutzgebühr von 3 DM in Briefmarken erhältlich.

GEMINI-Module und -System werden auf der Hobbytronic '82 in Dortmund ausgestellt. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Aus den GEMINI-MultiBoard-Modulen wurde ein komplettes und vielseitiges System zusammengestellt, das Zuverlässigkeit, hervorragende Leistungsfähigkeit und einen nicht für möglich gehaltenen Preis kombiniert.

Leistungsdaten:

- CP/M 2.2-Betriebssystem
- Z-80A-CPU
- 64K-RAM
- Video-Ausgang für 25 Zeilen à 80 Zeichen
- zwei Floppy-Disk-Laufwerke, double-sided/double-density mit insges. 640 KByte Speicherkapazität
- Drucker-Schnittstelle (RS-232)
- Cassetten-Interface (1200 Baud Kansas City)
- hochwertige alphanumerische Tastatur (abgesetzt)

Alles zusammen in einem ergonomischen Gehäuse mit abgesetzter Tastatur: 7898,– DM

Obiges System ist auch mit Harddisk (10 MByte/Winchester-Technologie) lieferbar.
Passender Videomonitor (Bandbreite 18 MHz, grüner Bildschirm für nur .. 640,– DM

Verfügbare Software: Microsoft, MicroPro, komfortables Textsystem, kommerzielle Software u.v.m. lieferbar (bitte fragen Sie an).

Gemini Microcomputer

Vertriebs-GmbH, Brienner Str. 56, 8000 München 2
Tel.: (0 89) 5 23 31 54 · Telex: 5 22 061 nasco d

Textprogramm für Commodore

Besitzer eines Druckers CBM 4022 möchten früher oder später ihre Computeranlage auch als kleines Textverarbeitungssystem einsetzen. Viele käufliche Textverarbeitungsprogramme sind entweder zu teuer oder aber zu umfangreich. Dieses Textverarbeitungsprogramm ist für die Verwendung auf der Gerätekombination CBM-Computer (ab 8 KB), Drukker CBM 4022 und Datasette zugeschnitten. Trotz seiner Kürze und seinem relativ einfachen Aufbau kennt das Programm doch 13 Befehle und Modi, so z.B. auch automatischen Randausgleich bei einem eingegebenen Text.

Folgende Modi sind möglich:

Texteingabe

Hier hat man die Möglichkeit, entweder einen bereits angefangenen Text weiterzuführen oder einen neuen Text zu beginnen. Bei Eingabe eines neuen Textes wird der alte gelöscht. Das zuletzt eingegebene Zeichen kann, sofern noch nicht „RETURN" als Zeilenendezeichen gedruckt worden ist, durch Betätigen der Taste „DEL" gelöscht werden. Anführungszeichen im Text müssen durch ' ersetzt werden. Es erfolgt jeweils ein automatisches „carriage return", wenn entweder die maximale Zeilenlänge überschritten wurde oder aber ein Leerzeichen (space) eingegeben wurde und gleichzeitig die Zeile schon fast gefüllt ist (frühestens sechs Zeichen vorher).

Textausgabe auf Bildschirm

Durch diesen Befehl kann man einen eingegebenen Text auflisten lassen. Es ist auch möglich, nur bestimmte Teile oder Zeilen eines Textes aufzulisten. Durch Drücken der „RVS"-Taste kann das Listen des Textes verlangsamt werden.

TEXTPRO 1

```
10 REM ### TEXTPRO 1    DEZ 1981 BY OLIVER FISCHER ###
20 REM
30 FORI=826TO871:READA:POKEI,A:NEXT
40 DATA120,165,144,73,103,133,144,165,145,73,229,133,145,88,96,166,15,165,151
50 DATA133,15,201,255,240,18,169,60,228,151,208,10,198,16,208,8,169,255,133
60 DATA151,169,6,133,16,76,46,230
70 IFPEEK(144)<>46THENSYS826
80 REM ### GRUNDPROGRAMM ###
90 CLR:DIMB$(200)
100 PRINT"□
110 PRINTTAB(7)"TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMM
120 PRINTTAB(7)"─────────────────────────
130 INPUT"□ZEILENBREITE";ZB
140 IFZB>75THENPRINT"□□□":GOTO130
150 INPUT"□SPERRSCHRIFT J/N";AW$:AW$=LEFT$(AW$,1)
160 IFAW$="J"ORAW$="N"THEN180
170 PRINT"□□□":GOTO150
180 IFAW$="J"ANDZB>38THENPRINT"□□□":GOTO150
190 PRINT"□□BEFEHLE UND MODI:
200 PRINT"□1. TEXTEINGABE
210 PRINT"2. TEXTAUSGABE AUF BILDSCHIRM
220 PRINT"3. TEXTAUSGABE AUF DRUCKER CBM 4022
230 PRINT"4. EDITIEREN EINER TEXTZEILE
240 PRINT"5. TEXT ABSPEICHERN AUF KASSETTE #1
250 PRINT"6. TEXT LADEN VON KASSETTE #1
260 PRINT"7. RANDAUSGLEICH
270 PRINT"8. ZEICHENMODUS
280 PRINT"9. ZEILEN LOESCHEN
290 PRINT"10.ZEILEN EINFUEGEN
300 PRINT"11.REPEATFUNKTION
310 PRINT"12.INITIALISIERUNG
320 PRINT"13.ZEILEN- UND ZEICHENBREITE AENDERN
330 INPUT"□";K
340 ONKGOSUB420,640,820,1070,1290,1420,1530,1860,1970,2110,2240
350 IFK=12THEN90
360 IFK=13THEN100
370 IFK<1ORK>13THEN330
380 PRINT"□":GOTO190
390 REM
400 REM ### TEXTEINGABE ###
410 REM
420 PRINT"□
430 INPUT"NEUER TEXT ODER FORTSETZUNG 1/2";L
440 PRINT"□"
450 I=E+1
460 IFL=1THENI=0:B$(0)="":GOTO480
470 PRINTB$(I-1)
480 PRINT"▁▌";
490 GETA$:IFA$=""THEN490
500 IFASC(A$)=13THEN600
510 IFASC(A$)<>20THEN540
520 IFLEN(B$(I))<>0THENB$(I)=LEFT$(B$(I),LEN(B$(I))-1):PRINT"▌  ▌▌";:GOTO480
530 GOTO490
540 IFA$="□"THENPRINT:E=I-1:RETURN
550 PRINTA$"▁▌";
560 IFLEN(B$(I))>ZB-6THENIFA$=" "THEN600
570 B$(I)=B$(I)+A$
580 IFLEN(B$(I))>=ZB-1THEN600
590 GOTO490
600 I=I+1:B$(I)="":PRINT" ":PRINT"▁▌";:GOTO490
610 REM
620 REM ### AUFLISTEN ###
630 REM
640 PRINT"□
650 INPUT"VON - BIS (ZEILENNUMMER)";A,B
660 IFA<0THENPRINT"□□":GOTO650
670 IFB>ETHENB=E
680 PRINT"□
690 FORJ=ATOB
700 PRINTJ;B$(J)
710 GETA$
720 IFA$="□"THENRETURN
730 NEXT
740 PRINT"□□MOECHTEN SIE WEITERE ZEILEN AUFLISTEN?
750 GETA$:IFA$=""THEN750
760 IFA$="J"THEN640
770 IFA$="N"THENRETURN
780 GOTO750
790 REM
800 REM ### DRUCKERAUSGABE ###
810 REM
820 OPEN1,4
```

```
830 PRINT"□
840 INPUT"VON - BIS (ZEILENNUMMER)";A,B
850 IFA<0THENPRINT"□□":GOTO840
860 IFB>ETHENB=E
870 PRINT"□
880 IFAW$="J"THEN940
890 FORJ=ATOB
900 PRINT#1,SPC(3)B$(J)
910 GETA$:IFA$="■"THEN980
920 NEXT
930 GOTO980
940 FORJ=ATOB
950 PRINT#1,SPC(3)CHR$(1)B$(J)
960 GETA$:IFA$="■"THEN980
970 NEXT
980 PRINT#1,:CLOSE1
990 PRINT"MOECHTEN SIE WEITERE ZEILEN AUSDRUCKEN?
1000 GETA$:IFA$=""THEN1000
1010 IFA$="J"THEN820
1020 IFA$="N"THENRETURN
1030 GOTO1000
1040 REM
1050 REM ### TEXTEDITOR ###
1060 REM
1070 PRINT"□
1080 INPUT"WELCHE TEXTZEILE";I
1090 IFI<0ORI>ETHENPRINT"□□":GOTO1080
1100 A$=""
1110 FORJ=1TOLEN(B$(I))
1120 IFMID$(B$(I),J,1)=","THENB$(I)=LEFT$(B$(I),J-1)+"←"+RIGHT$(B$(I),
     LEN(B$(I) -J)
1130 NEXT
1140 PRINT"■  "CHR$(34)B$(I)
1150 IFLEN(B$(I))>77THENINPUT"□□□";B$(I):GOTO1180
1160 IFLEN(B$(I))>=40THENINPUT"□□";B$(I):GOTO1180
1170 INPUT"□";B$(I)
1180 FORJ=1TOLEN(B$(I))
1190 IFMID$(B$(I),J,1)="←"THENB$(I)=LEFT$(B$(I),J-1)+","+RIGHT$(B$(I),
     LEN(B$(I) -J)
1200 NEXT
1210 PRINT"■■MOECHTEN SIE WEITERE ZEILEN EDITIEREN?
1220 GETA$:IFA$=""THEN1220
1230 IFA$="J"THEN1070
1240 IFA$="N"THENRETURN
1250 GOTO1220
1260 REM
1270 REM ### TEXT ABSPEICHERN ###
1280 REM
1290 PRINT"□
1300 IFPEEK(144)<>46THENGOSUB2290
1310 INPUT"KENNZEICHNUNG";A$
1320 OPEN1,1,1,A$
1330 PRINT#1,E
1340 FORI=0TOE
1350 PRINT#1,CHR$(34)+B$(I)
1360 NEXT
1370 CLOSE1
1380 RETURN
1390 REM
1400 REM ### TEXT LADEN ###
1410 REM
1420 PRINT"□
1430 IFPEEK(144)<>46THENGOSUB2290
1440 INPUT"KENNZEICHNUNG";A$
1450 OPEN1,1,0,A$
1460 INPUT#1,E
1470 FORI=0TOE
1480 INPUT#1,B$(I)
1490 NEXT
1500 CLOSE1
1510 RETURN
1520 REM
1530 REM ### RANDAUSGLEICH ###
1540 PRINT"□
1550 INPUT"VON - BIS (ZEILENNUMMER)";A,B
1560 IFA<0THENPRINT"□□":GOTO1550
1570 IFB>ETHENB=E
1580 FORI=ATOB
1590 IFLEN(B$(I))>=ZBTHEN1780
1600 C=0
1610 FORX=1TOLEN(B$(I)):IFMID$(B$(I),X,1)=" "THENNEXT
1620 FORJ=XTOLEN(B$(I))
1630 IFMID$(B$(I),J,1)=" "THENC=C+1
1640 NEXT
```

Textausgabe auf Drucker CBM 4022

Damit wird ein eingegebener Text auf dem CBM 4022 ausgedruckt.

Editieren einer Textzeile

Möchte man nachträglich in einer bereits eingegebenen Textzeile etwas ändern, so muß man den Editiermodus verwenden. Änderungen sind durch die Verwendung der Cursorbefehle, der Tasten „DEL" und „INST" leicht möglich. Nach Beendigung der Änderungen in einer Textzeile ist dann „RETURN" zu drücken. Sollen zu Beginn der zu editierenden Zeile Leerzeichen (spaces) eingefügt werden, so muß als erstes Zeichen in der Zeile ein Anführungszeichen stehen bzw. nachträglich eingegeben werden. Dieses Anführungszeichen wird später in den Text nicht übernommen, bewirkt aber, daß der Computer die Leerzeichen ordnungsgemäß übernimmt. Des weiteren werden im Editiermodus Kommas durch das Zeichen „←" ersetzt. Diese Änderung wird dann nach dem Editieren wieder rückgängig gemacht. Möchte man also im Editiermodus nachträglich ein Komma einfügen, so muß man statt dessen ein „←" eingeben.

Text abspeichern auf Kassette #1

Befehl 5 gibt dem Anwender die Möglichkeit, einen Text zur späteren Wiederverwendung abzuspeichern. Das abzuspeichernde Textfile kann dabei mit einem Namen gekennzeichnet werden.

Text laden von Kassette #1

Befehl 6 ist gewissermaßen die Umkehrung des Befehls 5. Ein abgespeicherter Text kann wieder in den Arbeitsspeicher des Programms übernommen werden.

Randausgleich

Dieser Modus ermöglicht es dem Anwender, für bestimmte Teile des eingegebenen Textes bzw. für den gesamten Text einen Randausgleich, wie man ihn von Zeitungsspalten kennt, durchzuführen.

```
1650 IFC=0THEN1780
1660 D=(ZB-LEN(B$(I)))/C
1670 F=INT(D):G=INT((D-F)*C+.5)
1680 IFG<>0THENF=F+1
1690 FORJ=XTO80
1700 IFMID$(B$(I),J,1)<>" "THEN1770
1710 FORZ=1TOF
1720 B$(I)=LEFT$(B$(I),J)+" "+RIGHT$(B$(I),LEN(B$(I))-J)
1730 NEXT
1740 J=J+F
1750 G=G-1:IFG=0THENF=F-1
1760 IFF=0THENIFG=0THEN1780
1770 NEXTJ
1780 NEXTI
1790 PRINT"■■MOECHTEN SIE BEI ANDEREN ZEILEN RAND-
1800 PRINT"AUSGLEICH DURCHFUEHREN?
1810 GETA$:IFA$=""THEN1810
1820 IFA$="J"THEN1540
1830 IFA$="N"THENRETURN
1840 GOTO1810
1850 REM
1860 REM ### ZEICHENMODUS ###
1870 REM
1880 PRINT"■
1890 PRINT"■■■■WUENSCHEN SIE GRAFIKMODUS ODER KLEIN-
1900 PRINT"SCHREIBMODUS (G/K)?
1910 GETA$:IFA$=""THEN1910
1920 IFA$="G"THENPOKE59468,12:OPEN8,4,8:PRINT#8:CLOSE8:GOTO1950
1930 IFA$="K"THENPOKE59468,14:OPEN7,4,7:PRINT#7:CLOSE7:GOTO1950
1940 GOTO1910
1950 PRINT"■":RETURN
1960 REM ### ZEILEN LOESCHEN ###
1970 PRINT"■
1980 INPUT"VON - BIS (ZEILENNUMMER)";A,B
1990 IFA<0ORB>ETHENPRINT"■■":GOTO1980
2000 V=B-A+1
2010 FORI=ATOE-V
2020 B$(I)=B$(V+I)
2030 NEXT
2040 FORI=E-V+1TOE:B$(I)="":NEXT
2050 PRINT"■■MOECHTEN SIE WEITERE ZEILEN LOESCHEN?
2060 GETA$:IFA$=""THEN2060
2070 IFA$="J"THEN1970
2080 IFA$="N"THENE=E-V:RETURN
2090 GOTO2060
2100 REM ### ZEILEN EINFUEGEN ###
2110 PRINT"■
2120 INPUT"VON - BIS (ZEILENNUMMER)";A,B
2130 IFA<0ORB>ETHENPRINT"■■":GOTO2120
2140 FORI=ETOASTEP-1
2150 B$(I+B-A+1)=B$(I)
2160 NEXT
2170 FORI=ATOB:B$(I)="":NEXT
2180 PRINT"■■MOECHTEN SIE WEITERE ZEILEN EINFUEGEN?
2190 GETA$:IFA$=""THEN2190
2200 IFA$="J"THEN2110
2210 IFA$="N"THENE=E+B-A+1:RETURN
2220 GOTO2190
2230 REM ### REPEATFUNKTION ###
2240 PRINT"■
2250 IFS=0THENPRINT"REPEATFUNKTION AUSGESCHALTET!
2260 IFS=1THENPRINT"REPEATFUNKTION EINGESCHALTET!
2270 FORI=1TO1000:GETA$:IFA$="■"THENPRINT"■":RETURN
2280 NEXT
2290 SYS826:S=(NOTSAND1)OR(SANDNOT1)
2300 RETURN
```

Zeichenmodus
Es kann hier zwischen Großbuchstaben-/Grafikmodus und Kleinbuchstaben-/Großbuchstabenmodus gewählt werden. Die Umschaltung erfolgt jeweils gleichermaßen für Bildschirm und Drucker. Daher muß vor Aufruf dieses Befehles der Drucker angeschlossen und eingeschaltet sein. Sonst würde die Fehlermeldung „DEVICE NOT PRESENT ERROR" ausgegeben werden, was den Abbruch des Programms zur Folge hätte. Nach dem Starten des Programms ist immer der Grafikmodus eingestellt.

Zeilen löschen
Durch diesen Befehl können bestimmte Zeilen eines eingegebenen Textes gelöscht werden. Nach Entfernung der Zeilen werden die entstandenen Textteile wieder zu einer Texteinheit verbunden.

Zeilen einfügen
Damit können in einfacher Weise Leerzeilen in einen bereits eingegebenen Text nachträglich eingefügt werden.

Repeatfunktion
Mit diesem Befehl kann eine Repeatfunktion für die Tastatur softwaremäßig simuliert werden. Dies bedeutet, daß eine länger gedrückte Taste nach einer Sekunde automatisch 6mal pro Sekunde wiederholt wird. Durch wiederholten Aufruf dieses Befehls ist ein abwechselndes Ein- und Ausschalten dieser Funktion möglich. Nach Starten des Programms bzw. vor Ausführung der Befehle 5 und 6 (Text abspeichern und laden) wird die Repeatfunktion automatisch desaktiviert. Dies ist besonders vor den Kassettenoperationen wichtig, da durch die Repeatfunktion die Interruptroutine verlängert wird, was zeitliche Verschiebungen bei Aufnahme und Wiedergabe zur Folge hat. Nach Aufruf des Befehls 11 wird zunächst der momentane Zustand der Repeatfunktion angezeigt. Möchte man nichts ändern, so hat man ca. zwei Sekunden Gelegenheit, durch Drücken der „HOME"-Taste in das Grundprogramm zurückzukehren. Achtung: Das Programm „Repeatfunktion" ist in Maschinensprache geschrieben und daher betriebssystemspezifisch. Dieses Repeatprogramm läuft nur auf CBM-Computer der 3000-Serie.

Initialisierung
Damit wird das Textverarbeitungsprogramm in einen definierten Anfangszustand zurückversetzt. Dies bedeutet unter anderem, daß ein eingegebener Text gelöscht wird.

Zeilenbreite und Druckbreite ändern
Hiermit ist es möglich, die maximale Zeichenanzahl pro Zeile zu spezifizieren. Außerdem kann die Druckbreite auf dem Drucker gewählt werden (Normalschrift oder Breitschrift). Die Zeichenanzahl pro Zeile darf bei Normalschrift max. 75 und bei Breitschrift max. 38 betragen.

Obwohl die wesentlichen Merkmale des Programms bereits beschrieben wurden, soll noch erwähnt werden, daß jede Ausführung eines Befehls (also z.B. Auflisten etc.) durch Drücken der „HOME"-Taste abgebrochen werden kann. Es erfolgt dann ein Rücksprung in das Grundprogramm. Die Länge des Textes ist durch die erfolgte Dimensionierung auf 201 Zeilen beschränkt, kann aber bei genügend Speicherplatz leicht abgeändert werden. Zum Schluß sei noch erwähnt, daß das Programm ohne Speicherplatz für Variablen und Text ca. 5 KByte Speicherplatz benötigt.

Oliver Fischer

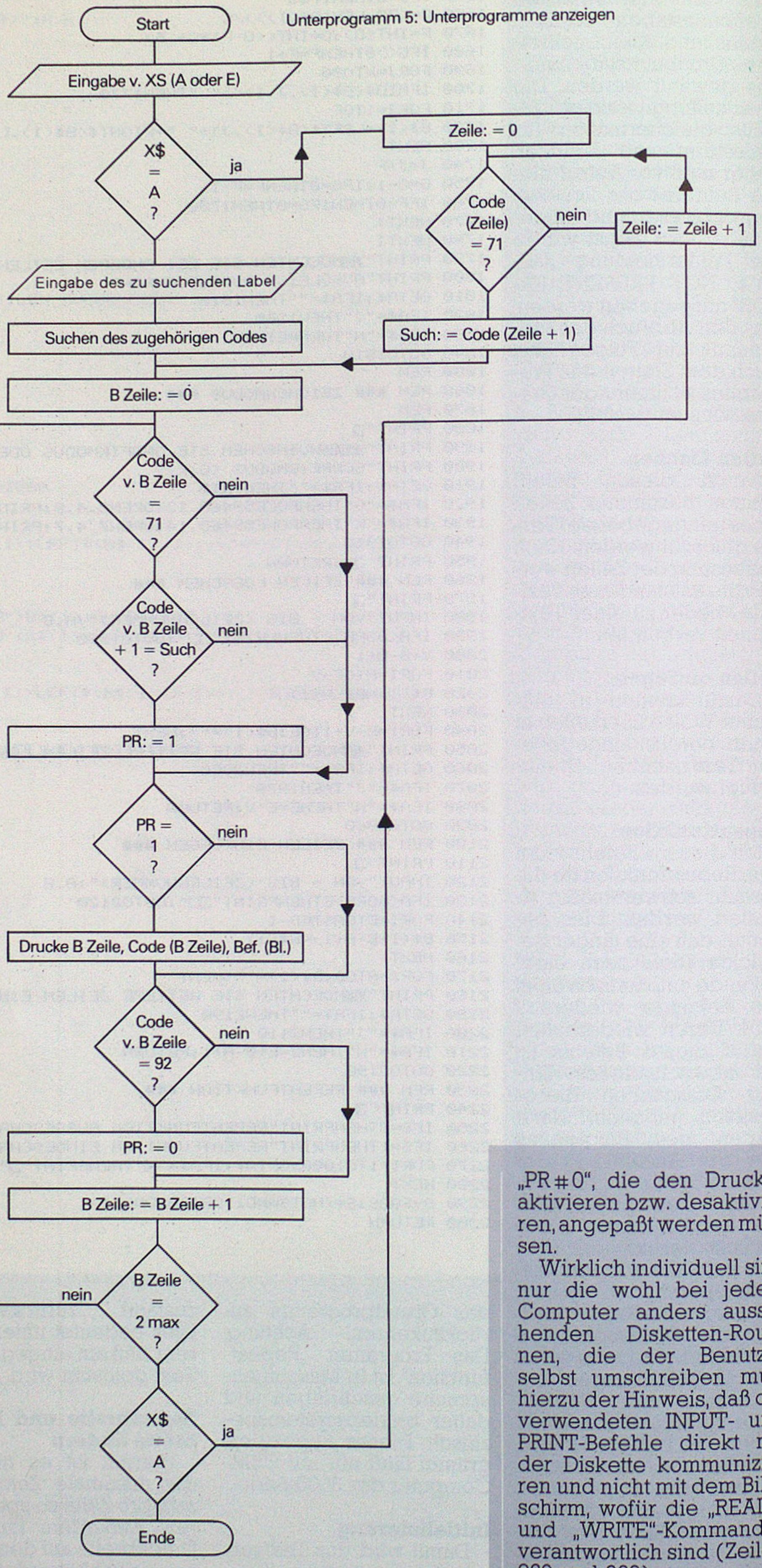
Apple II unterstützt TI-59

Allen TI-59-Besitzern, die über einen BASIC-Computer verfügen, bietet dieses Programm eine große Hilfe bei der Korrektur oder Überarbeitung von Rechnerprogrammen. Das auf einem Apple II-plus entstandene BASIC-Programm bietet folgende Funktionen: Ausdruck des TI-Programms (steht kein Drucker zur Verfügung, kann das entsprechende Unterprogramm einfach entfernt werden), Anzeige der Programmlabels, Anzeige der Unterprogramme sowie die Möglichkeit des Speicherns und Einlesens von Programmen über ein Floppy-Disk-Laufwerk. Natürlich können die Floppy-Routinen auch durch geeignete Kassetten-Unterprogramme ersetzt werden, falls der Benutzer nicht im Besitz eines Laufwerks ist.

Die Bedienung des Programms ist durch den ständigen Dialog sehr einfach, daher nur noch einige Hinweise für die Verwendung anderer Computer und damit anderer BASIC-Versionen:

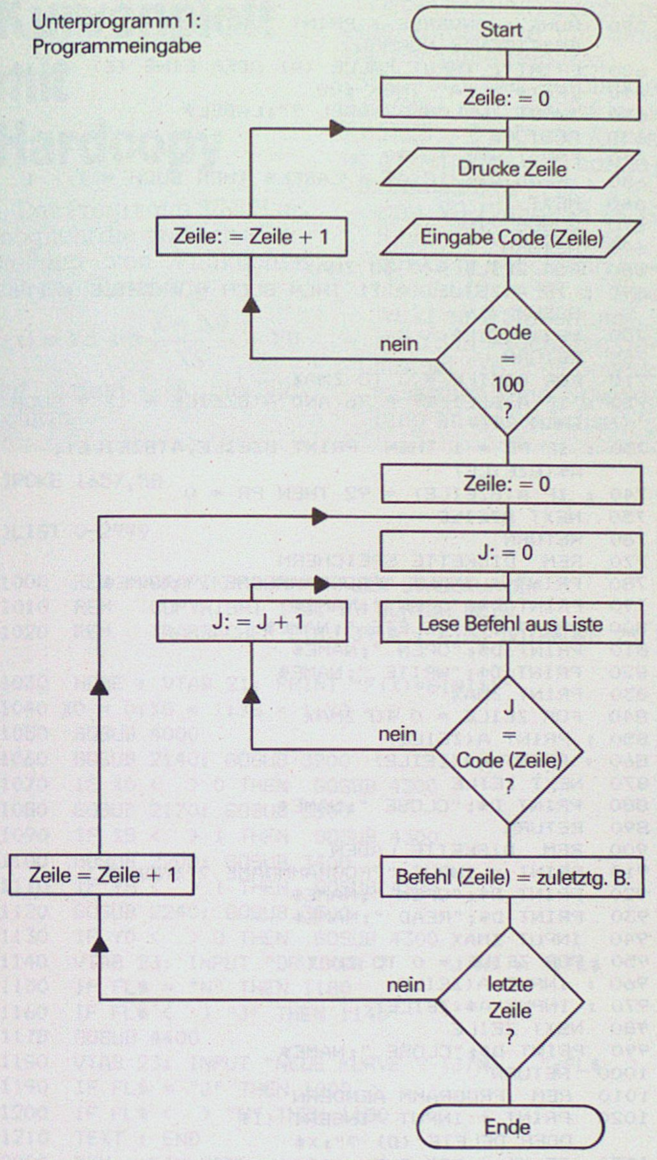
Die verwendete Unterprogrammtechnik ermöglicht ein schnelles und problemloses Ersetzen der einzelnen Funktionseinheiten. Im Hauptprogramm (bis Zeile 200) sind nur vier Apple-spezifische Befehle vorhanden; nämlich der CHR$(4), der für die Benutzung der DOS-Kommandos erforderlich ist, zweitens der Befehl „MON CIO", der sämtlichen Disketten-Transfer auf dem Bildschirm anzeigt, drittens das „HOME"-Kommando, das den Bildschirm löscht und viertens das „POKE 34,11", das das Text-Fenster setzt, aber keinerlei Einfluß auf die Programmausführung hat.

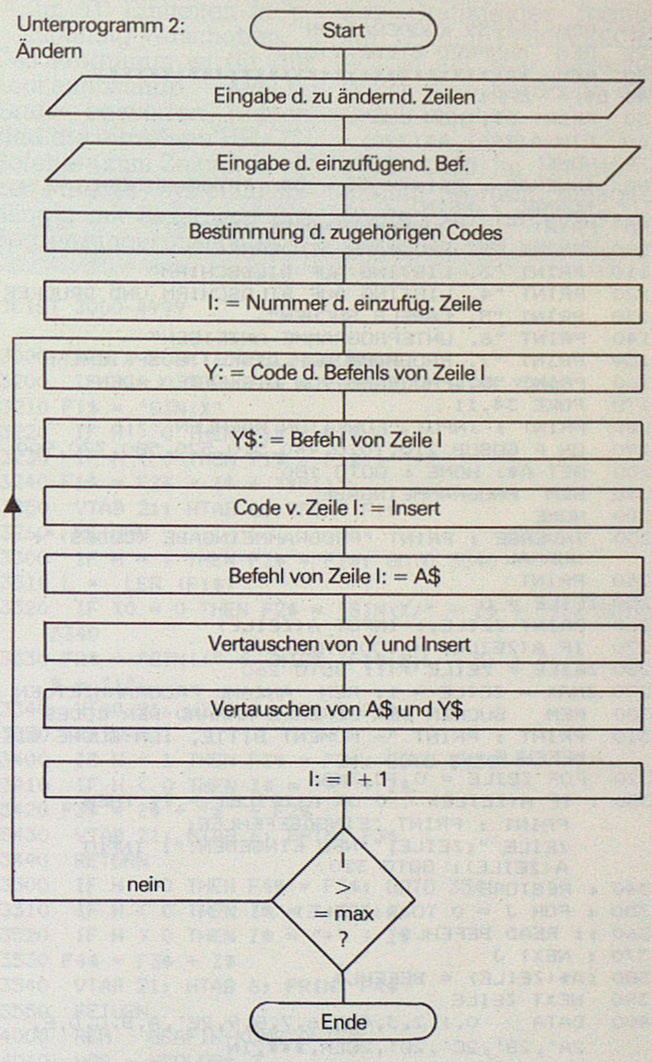
Das Unterprogramm „Eingabe" (Zeilen 210 bis 430) dürfte ohne weiteres übertragbar sein, ebenso die „Listing"-Routine, bei der lediglich die beiden Befehle „PR #1" und „PR#0", die den Drucker aktivieren bzw. desaktivieren, angepaßt werden müssen.



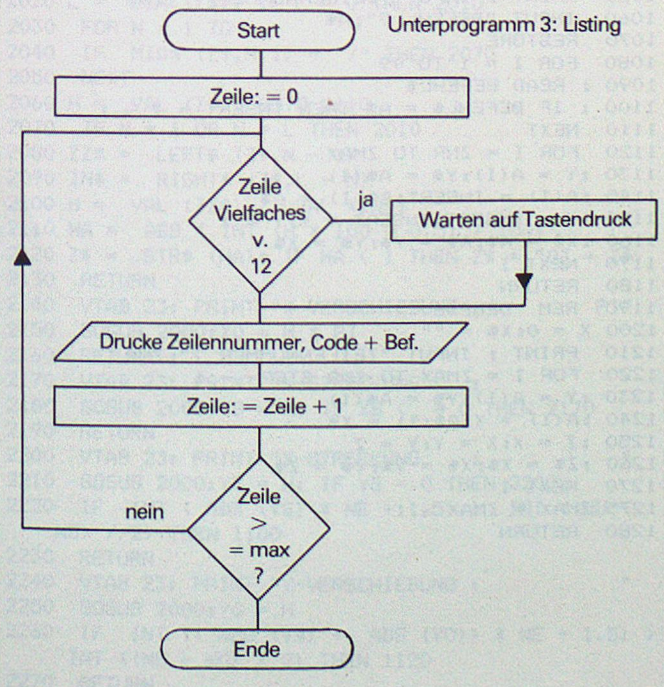
Wirklich individuell sind nur die wohl bei jedem Computer anders aussehenden Disketten-Routinen, die der Benutzer selbst umschreiben muß; hierzu der Hinweis, daß die verwendeten INPUT- und PRINT-Befehle direkt mit der Diskette kommunizieren und nicht mit dem Bildschirm, wofür die „READ"- und „WRITE"-Kommandos verantwortlich sind (Zeilen 820 und 930).

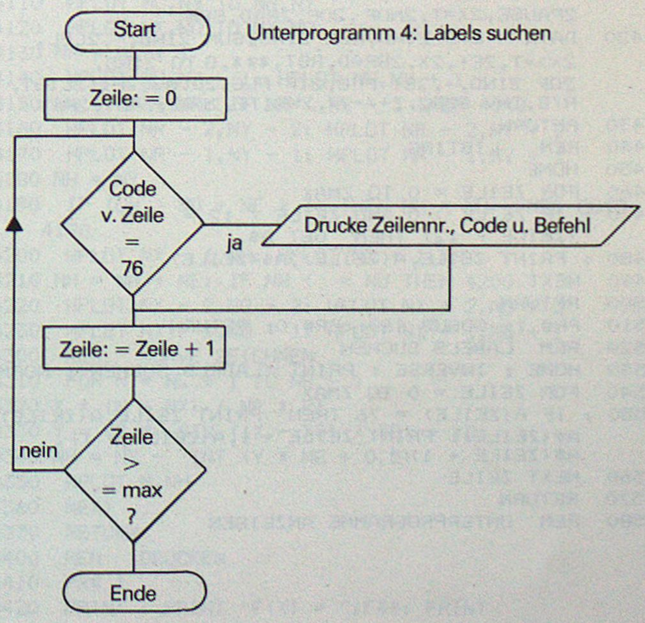
Manfred Stede





a) Insert (Befehl einfügen)
b) Delete (Zeile löschen)
= analog zu a); nur rückwärts





```
10   REM  TI-59 KOOPERATION
20   REM  MANFRED STEDE 1981
30   REM  *********************************
40 D$ =  CHR$ (4)
50   PRINT D$;"MON CIO"
60   DIM A(790),A$(790)
70   HOME
80   INVERSE : PRINT "TI - 59  PROGRAMMIERHILFE":
     NORMAL : PRINT
90   PRINT "1. PROGRAMMEINGABE (CODES)"
100  PRINT "2. PROGRAMM AENDERN"
110  PRINT "3. LISTING AUF BILDSCHIRM"
120  PRINT "4. LISTING AUF BILDSCHIRM UND DRUCKER"
130  PRINT "5. LABELS SUCHEN"
140  PRINT "6. UNTEPROGRAMME ANZEIGEN"
150  PRINT "7. PROGRAMM AUF DISKETTE SPEICHERN"
160  PRINT "8. PROGRAMM VON DISKETTE LADEN"
170  POKE 34,11
180  PRINT : INPUT "FUNKTION WAEHLEN !";F
190  ON F GOSUB 210,1010,440,510,520,580,770,900
200  GET A$: HOME : GOTO 180
210  REM  PROGRAMMEINGABE
220  HOME
230  INVERSE : PRINT "PROGRAMMEINGABE (CODES)":
     NORMAL
240  PRINT
250 ZEILE = 0
260  PRINT ZEILE,: INPUT A(ZEILE)
270  IF A(ZEILE) = 100 THEN 290
280 ZEILE = ZEILE + 1: GOTO 260
290 ZMAX = ZEILE - 1: REM  ANZAHL PROGRAMMZEILEN
300  REM   SUCHEN DER BEFEHLE ANHAND DER CODES
310  PRINT : PRINT "- MOMENT BITTE, ICH SUCHE DIE
     BEFEHLE -"
320  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
330 : IF A(ZEILE) < 0 OR A(ZEILE) > 99 THEN
      PRINT : PRINT "EINGABEFEHLER;
      ZEILE ";ZEILE;" NEU EINGEBEN!": INPUT
      A(ZEILE): GOTO 320
340 : RESTORE
350 : FOR J = 0 TO A(ZEILE)
360 :: READ BEFEHL$
370 : NEXT J
380 :A$(ZEILE) = BEFEHL$
390  NEXT ZEILE
400  DATA    0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,2E',A,B,C,D,E,
     2A',2B',2C',2D',2CLR,***,IN
     V,INX,CE,CLR,***,
     2INV,2LOG,2CP,2TAN,***,X><T,X^2,WURZELX,
     1/X,2PGM,2P-
     R,2SIN,2COS,2IND,***
410  DATA    STO,RCL,SUM,Y^X,***,2CMS,2EXC,2PRD,
     2/X/,***,EE,(,),":",***,2EN G,2FIX,2INT,
     2DEG,GTO,2PGM 2IND,2EXC 2IND,2PRD 2IND,*,
     2PAUSE,2X=T,2NOP ,2OP,2RAD,SBR
420  DATA    STO 2IND,RCL 2IND,SUM 2IND,-,2LBL,
     2X>=T,2E+,2X,2GRAD,RST,***,G TO 2IND,
     2OP 2IND,+,2ST FLG,2IF FLG,2D.MS,2PI,2LIST,
     R/S,INV SBR,.,+/-,=,2WRITE,2DSZ,2ADV,2PRT
430  RETURN
440  REM   LISTING
450  HOME
460  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
470 : IF ZEILE > 0 AND ZEILE / 12 =  INT
     (ZEILE / 12) THEN  GET A$
480 : PRINT ZEILE,A(ZEILE),A$(ZEILE)
490  NEXT
500  RETURN
510  PR# 1: GOSUB 460: PR# 0: RETURN
520  REM  LABELS SUCHEN
530  HOME : INVERSE : PRINT "LABELS SUCHEN": NORMAL
540  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
550 : IF A(ZEILE) = 76 THEN  PRINT ZEILE,A(ZEILE),
     A$(ZEILE): PRINT ZEILE + 1,A(ZEILE + 1),
     A$(ZEILE + 1)
560  NEXT ZEILE
570  RETURN
580  REM  UNTERPROGRAMME ANZEIGEN
590  HOME : INVERSE : PRINT "UNTERPROGRAMME
     ANZEIGEN": NORMAL
600  PRINT : INPUT "ALLE (A) ODER EINS (E) ?";X$
610  IF X$ = "A" THEN 680
620  INPUT "WELCHES LABEL ?";LABEL$
630  RESTORE
640  FOR I = 1 TO 99
650 : READ A$: IF A$ = LABEL$ THEN SUCH = I - 1
660  NEXT I
670  GOSUB 710
675  RETURN
680  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
690 : IF A(ZEILE) = 71 THEN SUCH = A(ZEILE + 1):
     GOSUB 710
700  NEXT ZEILE
705  RETURN
710  FOR BZEILE = 0 TO ZMAX
720 : IF A(BZEILE) = 76 AND A(BZEILE + 1) = SUCH
     THEN PR = 1
730 : IF PR = 1 THEN  PRINT BZEILE,A(BZEILE),
     A$(BZEILE)
740 : IF A(BZEILE) = 92 THEN PR = 0
750  NEXT BZEILE
760  RETURN
770  REM  DISKETTE SPEICHERN
780  PRINT : INPUT "PROGRAMMNAME ?";NAME$
790  PRINT D$;"OPEN ";NAME$
800  PRINT D$;"DELETE ";NAME$
810  PRINT D$;"OPEN ";NAME$
820  PRINT D$;"WRITE ";NAME$
830  PRINT ZMAX
840  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
850 : PRINT A(ZEILE)
860 : PRINT A$(ZEILE)
870  NEXT ZEILE
880  PRINT D$;"CLOSE ";NAME$
890  RETURN
900  REM  DISKETTE LADEN
910  PRINT : INPUT "PROGRAMMNAME ?";NAME$
920  PRINT D$;"OPEN ";NAME$
930  PRINT D$;"READ ";NAME$
940  INPUT ZMAX
950  FOR ZEILE = 0 TO ZMAX
960 : INPUT A(ZEILE)
970 : INPUT A$(ZEILE)
980  NEXT ZEILE
990  PRINT D$;"CLOSE ";NAME$
1000  RETURN
1010  REM  PROGRAMM AENDERN
1020  PRINT : INPUT "INSERT (I)
      ODER DELETE (D) ?";X$
1030  IF X$ = "D" THEN 1190
1040 ZMAX = ZMAX + 1
1050  PRINT : INPUT "ZEILENNUMMER ?";ZNR
1060  INPUT "BEFEHL ?";A$
1070  RESTORE
1080  FOR I = 1 TO 99
1090 : READ BEFEHL$
1100 : IF BEFEHL$ = A$ THEN INSERT = I - 1
1110  NEXT
1120  FOR I = ZNR TO ZMAX
1130 :Y = A(I):Y$ = A$(I)
1140 :A(I) = INSERT:A$(I) = A$
1150 :X = INSERT:INSERT = Y:Y = X
1160 :X$ = A$:A$ = Y$:Y$ = X$
1170  NEXT I
1180  RETURN
1190  REM  DELETE
1200 X = 0:X$ = ""
1210  PRINT : INPUT "ZEILENNUMMER ?";ZNR
1220  FOR I = ZMAX TO ZNR STEP  - 1
1230 :Y = A(I):Y$ = A$(I)
1240 :A(I) = X:A$(I) = X$
1250 :Z = X:X = Y:Y = Z
1260 :Z$ = X$:X$ = Y$:Y$ = Z$
1270  NEXT I
1275 ZMAX = ZMAX - 1
1280  RETURN
```

Kurvenplott mit Hardcopy

Das Programm SINUS ermöglicht die grafische Darstellung von Funktionen mit der Gleichung

$$f(x) = YS \cdot \sin \frac{x - X0}{XS} + Y0$$

auf dem Apple-Bildschirm.

Dabei handelt es sich um eine Sinuskurve mit dem Hauptsymmetriepunkt (S(X0, Y0), der Amplitude ABS(YS) und der Periode ABS(XS) · 2 π. Diese Kurve ist gegenüber der normalen Sinuskurve

- zum X0 Einheiten in *x*-Richtung verschoben,
- mit XS in *x*-Richtung gestreckt (0 < XS < 1 bewirkt eine Stauchung),
- mit YS in *y*-Richtung gestreckt (YS < 0 bewirkt zusätzlich eine Spiegelung an der *x*-Achse),
- um Y0 Einheiten in *y*-Richtung verschoben.

Das Programm ist für die hochauflösende APPLE-Grafik entworfen, jedoch sind die einzelnen HPLOT-Befehle (zum Zeichnen eines Punktes) systemunabhängig mit Bezug auf die Begrenzungskonstanten des Grafikfeldes formuliert. Mit dem EPSON MX 82 F/T ist auf sehr einfache Weise eine Hardcopy der Grafik möglich.

1000 – 1210 Im Hauptprogramm werden zunächst (Zeile 1040) die vier Parameter für die normale Si-

```
]POKE 1657,58

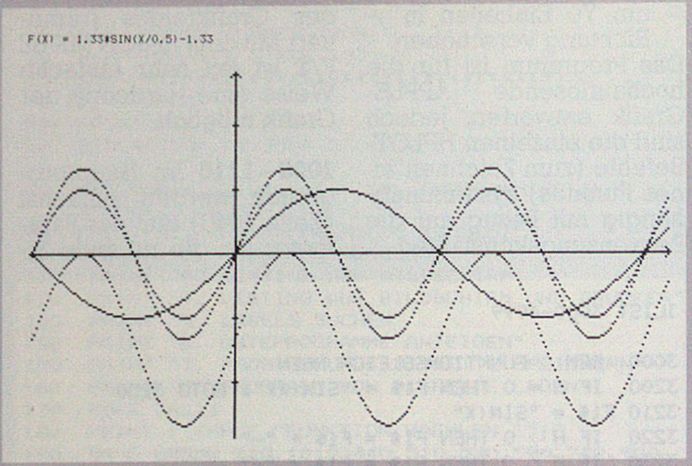
]LIST 0-2999

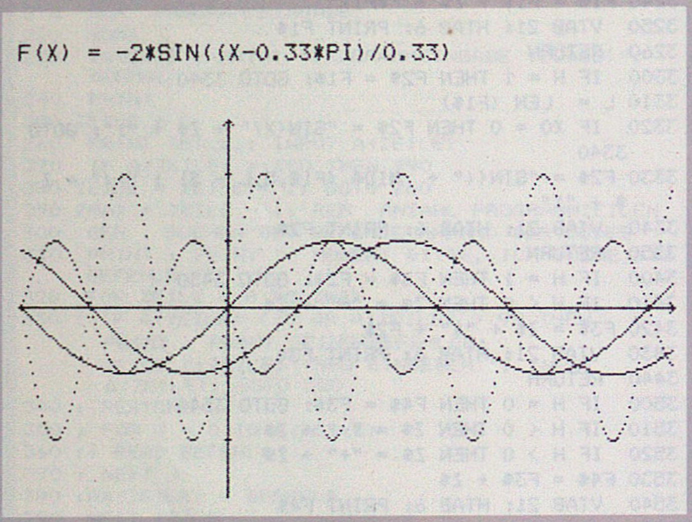
1000  REM   GRAFIKPROGRAMM FUER SINUSKURVEN
1010  REM   COPYRIGHT 1981 BY ULRICH HEIN
1020  REM   TRARBACHER STR. 39 A , 4100 DUISBURG 25

1030  HOME : VTAB 21: PRINT "F(X)=SIN(X)"
1040 XO = 0:XS = 1:YS = 1:YO = 0
1050  GOSUB 4000
1060  GOSUB 2140: GOSUB 3200
1070  IF XO <  > 0 THEN  GOSUB 4300
1080  GOSUB 2170: GOSUB 3300
1090  IF XS <  > 1 THEN  GOSUB 4300
1100  GOSUB 2200: GOSUB 3400
1110  IF YS <  > 1 THEN  GOSUB 4300
1120  GOSUB 2240: GOSUB 3500
1130  IF YO <  > 0 THEN  GOSUB 4300
1140  VTAB 23: INPUT "DRUCKEN ?    (J/N) : ";FL$
1150  IF FL$ = "N" THEN 1180
1160  IF FL$ <  > "J" THEN 1140
1170  GOSUB 4400
1180  VTAB 23: INPUT "NEUE KURVE ? (J/N) : ";FL$
1190  IF FL$ = "J" THEN 1000
1200  IF FL$ <  > "N" THEN 1180
1210  TEXT : END
2000  REM   EINLESEN
2010  VTAB 23: HTAB 18: INPUT "";Z$
2020 L =  LEN (Z$): IF L = 0 THEN 2010
2030  FOR N = 1 TO L
2040  IF  MID$ (Z$,N,1) = "/" THEN 2070
2050  NEXT
2060 H =  VAL (Z$): GOTO 2110
2070  IF N = 1 OR N = L THEN 2010
2080 ZZ$ =  LEFT$ (Z$,N - 1)
2090 ZN$ =  RIGHT$ (Z$,L - N)
2100 H =  VAL (ZZ$) /  VAL (ZN$)
2110 HA =  ABS ( INT (H * 100 + 0.5) / 100)
2120 Z$ =  STR$ (HA): IF HA < 1 THEN Z$ = "0" + Z$
2130  RETURN
2140  VTAB 23: PRINT "X-VERSCHIEBUNG :          PI"
2150  GOSUB 2000:XO = H * PI
2160  RETURN
2170  VTAB 23: PRINT "X-STRECKUNG    :            "
2180  GOSUB 2000:XS = H: IF XS <  = 0 THEN 2170
2190  RETURN
2200  VTAB 23: PRINT "Y-STRECKUNG    :            "
2210  GOSUB 2000:YS = H: IF YS = 0 THEN 2200
2220  IF  INT ( ABS (YS) * NE + 1.5) >  INT ((NU -
    NO) / 2) THEN 1100
2230  RETURN
2240  VTAB 23: PRINT "Y-VERSCHIEBUNG :            "
2250  GOSUB 2000:YO = H
2260  IF  INT (( ABS (YS) +  ABS (YO)) * NE + 1.5) >
     INT ((NU - NO) / 2) THEN 1120
2270  RETURN
```

```
]LIST 3000-4999

3000  REM   FUNKTIONSGLEICHUNGEN
3200  IF H = 0 THEN F1$ = "SIN(X)": GOTO 3250
3210 F1$ = "SIN(X"
3220  IF H > 0 THEN F1$ = F1$ + "-"
3230  IF H < 0 THEN F1$ = F1$ + "+"
3240 F1$ = F1$ + Z$ + "*PI)"
3250  VTAB 21: HTAB 6: PRINT F1$
3260  RETURN
3300  IF H = 1 THEN F2$ = F1$: GOTO 3340
3310 L =  LEN (F1$)
3320  IF XO = 0 THEN F2$ = "SIN(X/" + Z$ + ")": GOTO
    3340
3330 F2$ = "SIN((" +  MID$ (F1$,5,L - 5) + ")/" + Z
    $ + ")"
3340  VTAB 21: HTAB 6: PRINT F2$
3350  RETURN
3400  IF H = 1 THEN F3$ = F2$: GOTO 3430
3410  IF H < 0 THEN Z$ = "-" + Z$
3420 F3$ = Z$ + "*" + F2$
3430  VTAB 21: HTAB 6: PRINT F3$
3440  RETURN
3500  IF H = 0 THEN F4$ = F3$: GOTO 3540
3510  IF H < 0 THEN Z$ = "-" + Z$
3520  IF H > 0 THEN Z$ = "+" + Z$
3530 F4$ = F3$ + Z$
3540  VTAB 21: HTAB 6: PRINT F4$
3550  RETURN
4000  REM   GRAFIK-KONSTANTEN
4010  HGR : HCOLOR= 7
4020 NL = 0:NR = 279:NO = 0:NU = 159
4030 NP = 89:NE = 28
4040 NX = NL + NP + 1:NY =  INT ((NO + NU) / 2)
4050 PI = 4 *  ATN (1.0)
4100  REM   KOORDINATENSYSTEM
4110  HPLOT NL,NY TO NR,NY
4120  HPLOT NX,NU TO NX,NO
4130 NH = NL + 1
4140  HPLOT NH,NY - 1: HPLOT NH,NY + 1
4150 NH = NH + NP: IF NH < NR - 3 THEN 4140
4160  HPLOT NR - 2,NY - 2: HPLOT NR - 2,NY + 2
4170  HPLOT NR - 1,NY - 1: HPLOT NR - 1,NY + 1
4180 NH = NY
4190  IF (NH > NO + NE + 3) THEN NH = NH - NE: GOTO
    4190
4200  HPLOT NX - 1,NH: HPLOT NX + 1,NH
4210 NH = NH + NE: IF NH <  = NU THEN 4200
4220  HPLOT NX - 2,NO + 2: HPLOT NX + 2,NO + 2
4230  HPLOT NX - 1,NO + 1: HPLOT NX + 1,NO + 1
4300  REM   KURVE ZEICHNEN
4310  FOR N = NL + 1 TO NR - 1
4320 X = (N - NX) / NP * PI
4330 Y = YS *  SIN ((X - XO) / XS) + YO
4340 NH = NY -  INT (Y * NE + 0.5)
4350  HPLOT N,NH
4360  NEXT
4370  RETURN
4400  REM   DRUCKEN
4410  PR# 1
4420  PRINT : PRINT "F(X) = ";F4$: PRINT
4430  POKE 1913,1: PRINT  CHR$ (17): PRINT
4440  PR# 0
4450  RETURN
```





nuskurve gesetzt. Anschließend werden die gewünschten Parameter eingelesen, die zugehörigen Funktionsterme gebildet und die entsprechend veränderten Kurven zusätzlich in das Koordinatensystem eingezeichnet. Mit der Eingabe von „J" in Zeile 1140 kann das Monitorbild auf dem Drucker kopiert werden. Zeile 1180 ermöglicht den Neustart des Programms.

2000-2130 Die einzelnen Parameter können auch in Bruchform eingegeben werden (z.B. $^1/_2$, $-^4/_3$). In den Zeilen 2100 und 2110 wird der Absolutwert für die Ausgabe formatiert.

2200-2530 Die Eingabe erfolgt auf der Monitorzeile 23 unterhalb der Grafik. Wegen der Beziehung $\sin(-x) = -\sin(x)$ werden nur positive Werte für XS akzeptiert (Zeile 2310), das Minuszeichen muß dann bei YS berücksichtigt werden. In den Zeilen 2420 und 2520 wird geprüft, ob die Darstellung auf dem Bildschirm möglich ist.

3000-3550 Die Ausgabe der Funktionsgleichung erfolgt auf der Monitorzeile 21 unterhalb der Grafik.

4000-4050 Zeile 4010 initialisiert die APPLE-Grafik, deren linke, rechte, obere und untere Begrenzung aus Zeile 4020 ersichtlich wird. Zeile 4030 enthält die Anzahl der Punkte für die Darstellung von π bzw. der Einheit auf dem EPSON-Drucker. Die Lage der Koordinatenachsen wird in Zeile 4040 festgelegt (NX ist der *x*-Wert für die *y*-Achse!).

4100-4230 Das Koordinatensystem wird skaliert und mit Pfeilen für die jeweilige positive Richtung versehen, jedoch nicht beschriftet.

4300-4360 Die Funktionsgleichung steht in Zeile 4330.

4400-4450 Beginnt die Zeile 4430 mit POKE 1913,65 (Interface in Slot 1), so wird die Grafik doppelt so groß gedruckt.

Ulrich Hein

UPN auf AOS-Rechner

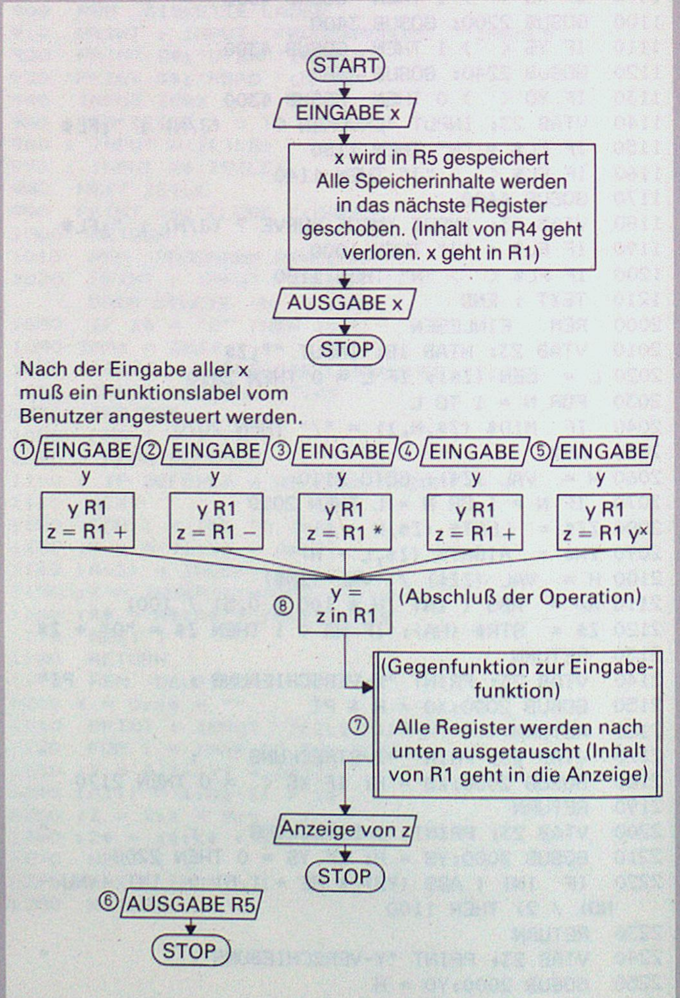
Dieses Programm dient zur Simulation der UPN-Rechenlogik für AOS-Rechner. In diesem Programm werden alle zweistelligen Rechenfunktionen (+, −, *, ./., °Yˣ) durch Labels ersetzt, so daß eine Bedienung gemäß der UPN-Logik möglich ist. Weiter gibt es noch folgende Ein- und Ausgabefunktionen (↑(ENTER), ↓, LAST x). Das Programm besitzt (wie die meisten UPN-Rechner) 4-Stack-Register.

Die Bedienung erfolgt wie bei allen UPN-Rechnern. Die Funktionen werden wie folgt ersetzt:

↑ (ENTER)	wird zu (RST)R/S
+	wird zu SBR 1
−	wird zu SBR 2
*	wird zu SBR 3
./.	wird zu SBR 4
Yˣ	wird zu SBR 5
LAST x	wird zu SBR 6
↓	wird zu SBR 7

Programm:

Taste	Adresse	Code
EXC 1	00	38 1
EXC 2	01	38 2
EXC 3	02	38 3
EXC 4	03	38 4
RCL 1	04	33 1
STO 5	05	32 5
R/S	06	81
RST	07	71
LBL 1	08	86 1
EXC 1	09	38 1
+	10	75
GTO 8	11	51 8
LBL 2	12	86 2
EXC 1	13	38 1
−	14	65
GTO 8	15	51 8
LBL 3	16	86 3
EXC 1	17	38 1
*	18	55
GTO 8	19	51 8
LBL 4	20	86 4
EXC 1	21	38 1
./.	22	45
GTO 8	23	51 8
LBL 5	24	86 5
EXC 1	25	38 1
Yˣ	26	35



LBL 8	27	86 8
RCL 1	28	33 1
=	29	85
STO 1	30	32 1
SBR 7	31	61 7
R/S	32	81
RST	33	71
LBL 7	34	86 7
RCL 4	35	33 4
EXC 3	36	38 3
EXC 2	37	38 2
EXC 1	38	38 1
EXC 4	39	38 4
CLR	40	15
EXC 4	41	38 4
INV SBR	42	−61
RST	43	71
LBL 6	44	86 6
RCL 5	45	33 5
R/S	46	81
RST	47	71

Integration mit dem HP-41C

Bei der hier verwendeten Simpson-Regel zur näherungsweisen zahlenmäßigen Berechnung eines bestimmten Integrals wird das Intervall (a, b) zwischen der oberen und unteren Integrationsgrenze in n Teilintervalle der Länge h = b − a/n geteilt. Als Näherungswert gilt dann:

$$\int_a^b f(x)\,dx \approx I$$

$$= \frac{h}{3}(y_0 + 4y_1 + 2y_2 + \cdots$$

$$+ 2y_{n-2} + 4y_{n-1} + y_n)$$

mit $y_i = f(a + ih)$. Dabei muß n eine gerade ganze Zahl ≥ 2 sein. Wird nach einer ersten Näherung n verdoppelt und eine zweite Berechnung mit halber Schrittweite durchgeführt, so kann der Wert durch folgende Formel verbessert werden:

$$I = \frac{16 I_{h2} - I_{h1}}{15}$$

mit $h1 = 2 \cdot h2$

Das Flußdiagramm zeigt den Ablauf für eine Berechnung. Zur Bedienung des Programms: Zuerst ist die zu integrierende Funktion unter dem Label „FKT“ zu programmieren. Der Programmstart erfolgt durch XEQ „SIM“. Daraufhin sind die Integrationsgrenzen in der Reihenfolge b, ENTER, a, R/S und die Anzahl der Teilintervalle für den ersten Durchlauf einzugeben. Nach Beendigung des Rechenvorgangs steht der korrigierte Wert im X-Register. Die Zwischenergebnisse werden mittels der VIEW-Funktion angezeigt.

Beispiel:
Es ist das folgende Integral zu lösen:

$$\int_0^{0,5} \frac{1}{1 + x^2}$$

Das Programm für die Funktion sieht dann folgendermaßen aus:

```
01 LBL "FKT"
02 X↑2
03 1
04 +
05 1/X
06 END
```

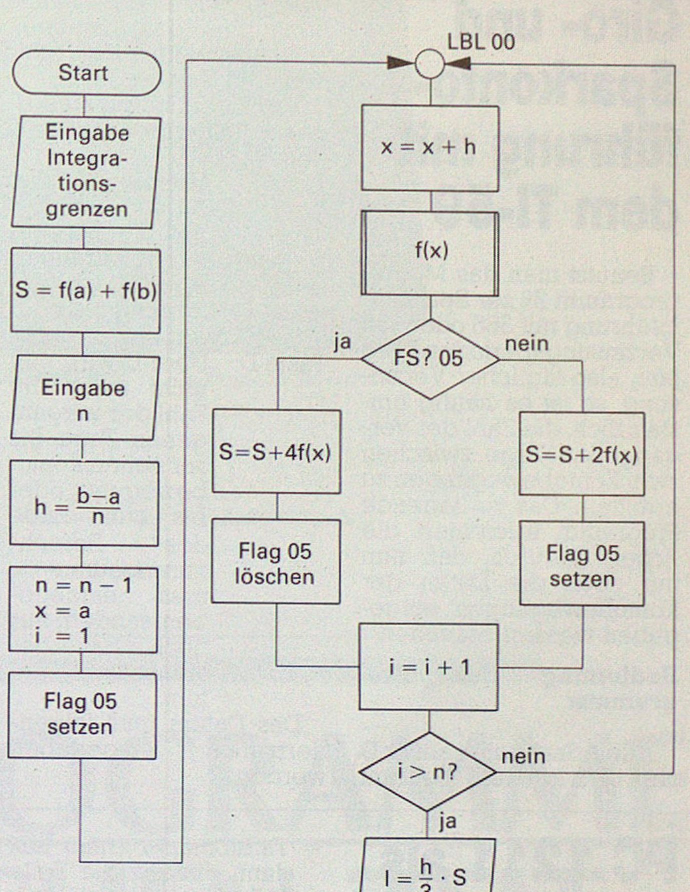
Nach dem Programmstart sind die Integrationsgrenzen mit der Tastenfolge

,5
ENTER
0
R/S

einzugeben. Wird als Anfangswert für n 4 eingegeben, so erhält man nachstehende Ergebnisse (FIX 9):

I_h1 = 0,463652658
I_h2 = 0,463647922
I = 0,463647607

Der exakte Wert des Integrals lautet $\tan^{-1}$ (0,5) = 0,463647609 (RAD). Die Gesamtrechenzeit hierfür beträgt ca. 12 s.



Flußdiagramm Simpson-Regel

Listing:

```
01 LBL "SIM"
02 "GRENZEN?"
03 PROMPT
04 STO 04
05 RDN
06 STO 05
07 XEQ 01
08 "ANZAHL?"
09 PROMPT
10 SF 06
11 LBL 02
12 RCL 05
13 RCL 04
14 -
15 X<>Y
16 /
17 STO 01
18 LASTX
19 2
20 -
21 1 E3
22 /
23 STO 02
24 SF 05
25 LBL 00
26 RCL 01
27 ST+ 00
28 RCL 00
29 XEQ "FKT"
30 2
31 FS? 05
32 ST+ X
33 x
34 FC?C 05
35 SF 05
36 ST+ 03
37 ISG 02
38 GTO 00
39 RCL 03
40 RCL 01
41 x
42 3
43 /
44 VIEW X
45 FC?C 06
46 GTO 03
47 STO 06
48 RCL 05
49 XEQ 01
50 RCL 02
51 INT
52 1
53 +
54 ST+ X
55 GTO 02
56 LBL 01
57 XEQ "FKT"
58 STO 03
59 RCL 04
60 STO 00
61 XEQ "FKT"
62 ST+ 03
63 RTN
64 LBL 03
65 16
66 x
67 RCL 06
68 -
69 15
70 /
71 CLD
72 END
```

Flagbenutzung:
Flag 05: Steuerung des Koeffizientenwechsels
Flag 06: Bei der ersten Berechnung gesetzt, danach gelöscht

Speicherbelegung:
R_{00}: laufender x-Wert
R_{02}: Schleifenzahl
R_{04}: untere Grenze a
R_{06}: erster Näherungswert
R_{01}: Schrittweite h
R_{03}: Summe S
R_{05}: obere Grenze b

Jens Wulff

Giro- und Sparkontoführung mit dem TI-59

Benutzt man das Modulprogramm 22 zur Sparkontoführung mit 365 oder 366 Verzinsungsperioden pro Jahr, also täglicher Verzinsung, so ist es häufig umständlich, die Zahl der vergangenen Tage zwischen zwei Kontobewegungen zu ermitteln. Das vorliegende Programm erleichtert die Arbeit dadurch, daß nun nur noch die Daten der Kontobewegungen eingegeben werden brauchen.

Bedienung des Programms:

Alle Adreßtasten außer D und E' können bedient werden, wie in dem Handbuch über das Standard-Softwaremodul angegeben.

Für die Tasten D und E' gelten folgende Änderungen:

Taste E': Über E' wird das Anfangsdatum des Berechnungszeitraums zur Sparkontoführung eingegeben.

Taste D: Über D wird nun nicht mehr die Zahl der vergangenen Tage bis zur neuen Kontobewegung oder bis zum Ende des Berechnungszeitraumes eingegeben, sondern nur noch das gewünschte Datum.

Das Datum muß folgendermaßen eingegeben werden:

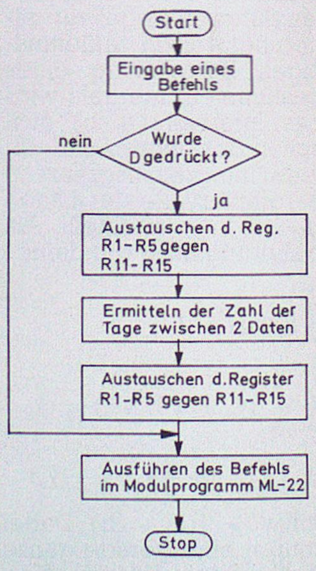
Zunächst der Monat, dann der Tag (evt. mit führender Null) und schließlich hinter dem Dezimalpunkt das volle Jahr.

In der Anzeige muß also stehen: MMTT.JJJJ.

Beispiel:

Der 4. 10. 1979 wird folgendermaßen eingegeben: 1004.1979

Volker Debus




```
000  76 LBL   029  92 RTN   058  76 LBL
001  11  A    030  76 LBL   059  14  D
002  36 PGM   031  17  B'   060  71 SBR
003  22  22   032  36 PGM   061  48 EXC
004  11  A    033  22  22   062  36 PGM
005  92 RTN   034  17  B'   063  20  20
006  76 LBL   035  92 RTN   064  12  B
0C7  12  B    036  76 LBL   065  36 PGM
008  36 PGM   037  18  C'   066  20  20
009  22  22   038  36 PGM   067  13  C
010  12  B    039  22  22   068  71 SBR
011  92 RTN   04C  18  C'   069  48 EXC
012  76 LBL   041  92 RTN   070  42 STO
013  13  C    042  76 LBL   071  14  14
014  36 PGM   043  19  D'   072  43 RCL
015  22  22   044  36 PGM   073  15  15
016  13  C    045  22  22   074  48 EXC   087  01  01   100  48 EXC
017  92 RTN   046  19  D'   075  14  14   088  48 EXC   101  04  04
018  76 LBL   047  92 RTN   076  36 PGM   089  02  02   102  48 EXC
019  15  E    048  76 LBL   077  22  22   090  48 EXC   103  14  14
020  36 PGM   049  10  E'   078  14  D    091  12  12   104  48 EXC
021  22  22   050  71 SBR   079  92 RTN   092  48 EXC   105  04  04
022  15  E    051  48 EXC   080  76 LBL   093  02  02   106  48 EXC
023  92 RTN   052  36 PGM   081  48 EXC   094  48 EXC   107  05  05
024  76 LBL   053  20  20   082  48 EXC   095  03  03   108  48 EXC
025  16  A'   054  11  A    083  01  01   096  48 EXC   109  15  15
026  36 PGM   055  71 SBR   084  48 EXC   097  13  13   110  48 EXC
027  22  22   056  48 EXC   085  11  11   098  48 EXC   111  05  05
028  16  A'   057  92 RTN   086  48 EXC   099  03  03   112  92 RTN
```

PC 1211 als Timer

Dieses Programm macht den PC 1211 zu einer *Vielzweckuhr.* Dabei wird die Möglichkeit einer Tonerzeugung als Signal genutzt. Zunächst wird einmal die Anzahl der Vorgänge abgefragt, die bemessen werden sollen. (Will man z.B. ein Ei kochen, gibt man eine 1 ein; es können beliebig viele Vorgänge gemessen werden.)

Anschließend wird nach den Zeiten (in Sekunden) gefragt. 3 min können z.B. direkt als 3× 60 eingegeben werden. Bei entsprechend vielen Vorgängen werden die Zeiten nacheinander eingegeben.

Nach dieser Prozedur erscheint in der Anzeige: „MIT ENTER STARTEN". Wird ENTER gedrückt beginnt die Zeit zu laufen. Nach Ablauf der eingegebenen Zeit piept es einmal, nach Ablauf der zweiten Zeit zweimal usw.

Anwendungsgebiete sind z.B.:

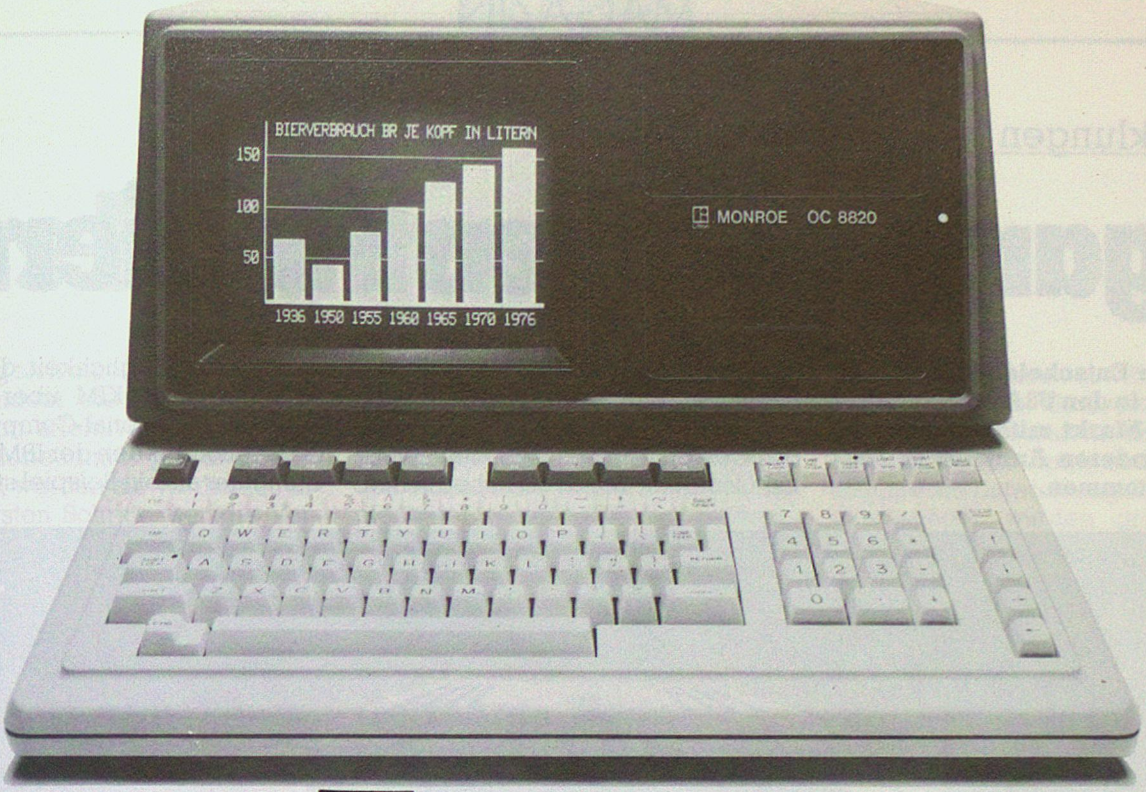
– *einfache Vorgänge*, wie Kuchenbacken etc.
– *Dunkelkammeruhr* (auch für Farbprozesse)
– *Telefontimer* (man läßt dann einfach die Zeile 110 weg und erreicht einen ununterbrochenen Lauf). Nach Eingabe piept es nach Ablauf einer Gebühreneinheit einmal, nach Ablauf der zweiten zweimal usw.

Bei der Anwendung sind der Phantasie und den Bedürfnissen des Anwenders praktisch keine Grenzen gesetzt.

Zur Genauigkeit:
– im Bereich bis etwa 3 min: *keine* Abweichung.
– 10 min: + 0,3 s
– 1 h: –4,2 s

Klaus Bulgrin

```
  5:REM "KLAUS B
    ULGRIN / LAN
    GE STR.54 /
    2876 BERNE 1
    "
 10:PAUSE "****V
    IELZWECKUHR*
    ***"
 20:CLEAR
 30:INPUT "WIEVI
    ELE VORGAENG
    E ?";V
 40:PAUSE "ZEITE
    N EINZELN IN
    "
 50:PAUSE "SEC.
    EINGEBEN !"
 60:FOR K=1TO V
 70:INPUT A(K)
 80:NEXT K
 90:N=1:Y=229.35
    77981
100:X=4.36*A(N)+
    1
110:PRINT "MIT E
    NTER STARTEN
    "
120:IF A(N)>Y
    GOTO 180
130:FOR I=1TO X
140:NEXT I
150:BEEP N:N=N+1
160:IF N=V+1END
170:GOTO 100
180:Q=INT (A(N)/
    Y)
190:FOR W=1TO Q
200:FOR P=1TO 99
    9
210:NEXT P
220:NEXT W
230:A(N)=A(N)-(Q
    *Y)
240:X=4.36*A(N)
250:GOTO 130
```



FÄHRT 7 PROGRAMME ZUR GLEICHEN ZEIT.

Der Monroe OC 8820 setzt einen neuen Standard für Mikrocomputer-Leistung. Er bietet (mit seinem Betriebssystem OS-8) Möglichkeiten, die bisher größeren Systemen vorbehalten waren: durch Multitasking gleichzeitige Arbeit mit bis zu 7 BASIC-Programmen. Dazu über 30 Dienstprogramme als Standardausrüstung (Komfort für Profis und elegante Anwenderlösungen).

Und noch mehr außergewöhnliche Merkmale: ein Bildschirm mit Grafikmöglichkeit, doppelte Zeichengröße wählbar und eine neue Farbe. Bernstein. Angenehm, ermüdungsfrei.

Eine Tastatur, die nun endlich Erleichterung für den Anwender bringt. Deutlich vom numerischen und Schreibmaschinenteil getrennte Funktionstasten zur Direktansteuerung von Programmen oder Programmteilen. Klar ersichtlich, irrtumsfrei.

Schnittstellen für weitere Peripherie wie Drukker oder Zusatzspeicher. Eine Zentraleinheit (128 KB), die durch fest eingebaute Disketten mit je 320 KB, also insgesamt 640 KB, wirkungsvoll erweitert wird. Durch CP/M als Option Zugriff auf viele existierende Programme. Und weitere Sprachen.

Nutzen Sie diesen neuen Standard. Fordern Sie heute noch Detail-Informationen an.

MONROE
Litton **Systems For Business**

Schicken Sie mir Detail-Informationen vom Monroe OC 8820.

Vorname: ______________________

Name: ______________________

Firma: ______________________

Straße: ______________________

PLZ/Ort: ______________________

Testen Sie den Monroe OC 8820 auf der Hannover Messe, CeBIT Halle 18 / EG, Stand 604.

Generalvertretung für die Bundesrepublik:
BOD Vertriebsgesellschaft mbH, Friedenstraße 13, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 30 80 71

Entwicklungen am Hardwaremarkt

Giganten wollen Pionieren

Nach der Entscheidung von IBM, zumindest in den USA am Personal-Computer-Markt mitzubestimmen, sind die anderen Anbieter in Zugzwang gekommen.

Anthony R. Gold, Präsident von Lifeboat, sieht die Ziele der IBM zwar noch nicht klar. Sollte es jedoch die Absicht des Computerriesen sein, den Personal-Computer-Markt zu beherrschen, hätte er die Möglichkeit, dies zu tun. Der Weg vom KIM über den PET führte zum Personal-Computer der II. Generation, für den der IBM-Personal-Computer als ein Beispiel steht. Dane-



Grafik: Helmut Pokorny

das Fürchten lehren

ben vollzog sich eine andere Entwicklung. Nachdem die Mikrocomputer mit der zum effektiven Betrieb nötigen Peripherie immer größer geworden waren, wurden sie verdichtet. Einer der ersten Schritte war die Vorstellung des Osborne 1, der alle wichtigen Komponenten in einem tragbaren Gehäuse vereinigt, aber immer noch einen Netzanschluß oder große Batterien benötigt. Von Hewlett-Pakkard wird der nächste Schritt in diese Richtung vorbereitet. Auf der Basis des HP 41, dem programmierbaren Taschenrechner, wird in Kürze ein diplomatenkoffergroßes Gerät vorgestellt, das mit leichten Batterien lange arbeiten kann.

Grundsätzlich vollzog sich an diesem Markt, für den in den nächsten Jahren ein ungeahntes Wachstum prognostiziert wird, eine Wandlung. Charles I. Peddle, der Vater der 6502 und des PET, dem CBM 2001, sieht es als eine geschichtliche Entwicklung. Er begann seine Karriere bei Motorola, wechselte zu MOS und entwikkelte den 6502-8-bit-Mikroprozessor, der in seiner Architektur dem 6800 von Motorola eng verwandt ist.

Vom KIM zum PET

Der erste Teil der Mehrstufenrakete, deren Fundament 1974 mit der Vorstellung der beiden Mikroprozessoren 8080 und 6800 gelegt wurde und denen 1975 der 6502 folgte, war die Entwicklung von Systemen wie dem KIM. Die Erkenntnis, daß zur Verbreitung des Werk- und Spielzeuges Mikrocomputer die Bereitstellung einer anderen Hardware nötig war, führte zur zweiten Stufe: der Vorstellung des PET im Januar 1977. Er verfügt über einen eingebauten Kassettenrecorder, einen Bildschirm, eine Tastatur und die Programmiersprache – es kam damals nur BASIC in Frage – war ROM-resident.

Bereits zu dieser Zeit wurde aus firmenpolitischen Gründen entschieden, zweigleisig zu fahren. Nachdem Commodore MOS-Technologie aufgekauft hatte, kam es nicht in Frage, daß ein Konkurrent mit demselben Produkt beliefert wurde. Radio Shack sah sich gezwungen, den Tandy auf der Basis des Z-80 zu entwickeln, nachdem das Commodore-Konzept nicht gekauft werden konnte. Apple kaufte den 6502 von Rockwell und entwickelte ein eigenes Konzept für den Hobbymarkt. Ausgerechnet Apple, zur Eigenentwicklung gezwungen, brachte den ersten Rechner auf den Markt, der mit einer Floppy-Disk-Station ausgerüstet wurde und den Aufstieg des Home- zum Personal-Computer ermöglichte.

Getrennte Wege

Erst jetzt trennten sich die Entwicklungswege. Verständlicherweise versuchten die Anbieter, die mit ihrem Produkt Erfolg hatten, ihre Entwicklung so zu modifizieren, daß es den gestiegenen Anforderungen gerecht wurde. Commodore, die inzwischen den CBM 8000 aus dem 2001 herausgeschält hatten, entschloß sich, durch eine Zusatzplatine den 8096 zu schaffen, der zunächst einmal mehr Programm- und Variablenspeicher bietet und als Micromainframe mit dem 6809 betrieben werden kann.

Apple nahm den 6502 in Kur, entwickelte einen Nachfolger, der die Grundlage des Apple III wurde, der allerdings auch in ganz ähnlicher Form im VC-20 von Commodore Dienst tut. Tandy war ebenfalls nicht stehengeblieben und stellte als Business-System den Tandy Modell II vor, der konsequent die Z-80-Philosophie weiterverfolgt. Daneben präsentierte Radio Shack, offensichtlich unter der Dynamik des Marktes, den Color-Tandy, in dessen Herz der 6809 schlägt. Ebenfalls mit einer 6809-Platine betrieben werden kann der Apple, so daß der Weg zur dritten Stufe der Rakete, der Anwendung des 68000 von Motorola in der dritten Generation, für alle klassischen Home- und Personal-Computer-Anwender offen schien.

Erwachsener Mikro

Dieser über Jahre geplante Countdown der Computerindustrie wurde dann empfindlich gestört. Waren die Anfangssysteme noch auf der Ideologie aufgebaut, daß die Hardwarekosten den Markt bestimmen, so waren in den folgenden Jahren die Exporte aus dem Siliocon Valley immer preiswerter geworden und die Personal-Computer kamen in die gleiche Schere wie die Großsysteme. Software, der Lebenssaft für die ehemaligen Spiel- und Lernmaschinen, bestimmte die Entwicklung. Die Computeranwender wurden großrechnermüde und erkannten, daß in den Winzlingen, den 8-bit-Mikros, ein Weg zu dezentraler Datenverarbeitung besteht. Umfangreiche Probleme wurden für die Gartenzwerge der Elektronikindustrie so aufbereitet, daß Aufgaben, die bisher Großrechnern vorbehalten schienen, auch von Kleinsystemen bewältigt werden konnten.

Der Personal-Computer, das eigene Rechenzentrum für den individuellen Anwender, war geboren. Was zunächst als persönlicher Assistent begann, mauserte sich zum Geist aus der Flasche. Denn letztendlich zählt in einem Jahrzehnt, in dem Papier belastend geworden ist, der Zugang zu konzentrierter Information, wie ihn Datenbanken bieten. Kommunikation der Zwerge mit den Riesen, der Mikros mit der Mainframe, wurde das Ziel. Mit dem Wachsen der Mikros wurde der Mikro der III. Generation möglich und nötig.

Modularer Aufbau

Von Charles I. Peddle wird der Mikrocomputer der III. Generation (also der Personal-Computer der II. Generation) so umrissen:

- 16-bit-Prozessor
- mindestens 128-KByte-RAM
- mindestens 1-MB-Massenspeicher
- kommunikationsfähig
- modularer Aufbau

Dazu kommt, daß zur preiswerten Implementierung von Software Standards nötig sind, die hohe Auflagen ermöglichen.

Grundlegend veränderte sich die Szene, als sich IBM entschloß, in das Kleincomputergeschäft einzusteigen. Mit dem Modell Datamaster (oder /23) tummelte sich IBM noch im Feld des 8085 von Intel. Mit dem Displaywriter hielten der 8086 und mit dem Personal-Computer der 8088 von Intel Einzug in die IBM-Welt. Dazu kommt, daß sich mit der Planung und der Vorstellung des IBM Personal-Computers

eine Revolution im IBM-Computer-Imperium ereignete. Der Personal-Computer ist keine IBM-Entwicklung, sondern das Ergebnis einer Einladung, die IBM an alle Hersteller von Mikrocomputer-Technologie aussprach. Bringt uns euer Bestes, unsere Qualitätskontrolle wird es testen, und aus diesem Besten werden wir einen Personal-Computer synthetisieren.

Der Zwilling: Sirius

Der IBM Personal-Computer verfolgt das Konzept wie der Sirius-Computer, den der Vater des PET entwikkelte, nachdem er sich von Commodore trennte. Stammt schon die Spezifikation des Personals der II. Generation von Peddle, so verbindet er in dem von ihm entwickelten Sirius neben der Spezifikation die Teilbereiche, die sich aus den ergonomischen Anforderungen ergeben. Das System der II. Generation muß so modular wie möglich aufgebaut sein, der Benutzer darf bei der Anwendung eines Softwarepaketes nicht mit Systemarbeit belastet werden. Tastatur und Bildschirm müssen so benutzerfreundlich wie möglich gehalten sein. Aus diesem Konzept resultiert auch, daß es zwei Versionen des Sirius gibt, eine für den Programmierer und eine für den Benutzer. Es sind dies zwar physikalisch die gleichen Maschinen, doch aus der Vielfalt der Hardwaremöglichkeiten wird der Anwender nur die Teilmenge benutzen und besitzen, die zum Management seiner Software nötig ist. Wachsen die Ansprüche, so muß diese spezielle Benutzermaschine modular erweitert werden.

Das Konzept, das sich in der Entwicklung des IBM Personal-Computers und des Sirius wiederfindet, legt nahe, daß sie einen geistigen Vater haben. Immerhin ist bemerkenswert, daß IBM den Personal-Computer zumindest in der Anlaufphase nur auf dem amerikanischen Markt verkaufen will und Sirius andererseits seinen Rechner nur auf dem europäischen Markt einführt.

Dazu kommt, daß in der Modularität des Systems auch andere Hersteller in der Lage sind, ähnliche Systeme, die softwarekompatibel sein können, auf den Markt zu bringen. In diese Familie paßt auch der ITT 3030, der in seiner Modularität gleichen Gesetzen folgt.

Intel als Sieger?

Anthony Gold, Präsident der Lifeboat, meint im CHIP-Gespräch: „The Race is on", und wie es scheine, habe



Charles I. Peddle

Intel das Rennen gewonnen. Doch ganz so einfach können die Spielregeln auf dem Hardwaremarkt nicht sein. Immerhin stellt Motorola mit dem 68000 einen sehr leistungsfähigen Prozessor bereit, der auch für die Hersteller von Personal-Computern interessant ist. Daß er nicht von Pappe ist, hat Hewlett-Packard mit dem Modell 9826 bewiesen, mit dem Anfang 1981 der schnellste Mikrocomputer vorgestellt wurde. Daß mit diesem Prozessor noch viel mehr anzufangen ist, zeigt die HP 9836, der Nachfolger der 9845, und die Weiterentwicklung der 9826, mit der ein System zur Prozeßsteuerung und zur CAD bereitsteht. Mit der Vorstellung dieses Systems steht unter anderem fest, daß eine Sprachpalette auch für diesen Prozessor für den Anwender bereitsteht. Ein strukturiertes BASIC und ein sehr komfortables PASCAL werden neben dem Hewlett-Packard interneren HPL angeboten.

Divide et impera

Offensichtlich haben sich auch auf dem Mikrocomputermarkt Hewlett-Packard und IBM das Geschäft geteilt. Dieser Eindruck wird bestätigt durch offizielle Hewlett-Packard-Statements, die als Ziel einer Produktarrondierung keinen kommerziellen Personal-Computer, sondern einen tragbaren Mikrocomputer sehen, der aus dem programmierbaren Taschenrechner HP 41 heraus entwickelt wurde. Es scheint so, als ob sich auch im Mikrocomputerbereich eine Entwicklung nachvollziehe, die bei der bisherigen Politik der beiden Computerriesen zu beobachten war: IBM bietet kommerzielle und Hewlett-Packard technisch-wissenschaftliche Hardware an. Daß dies auch künftig so sein könnte, kann man an der Tatsache ablesen, daß IBM über Intel den Zugang zu leistungsfähigen 16- und 32-bit-Prozessoren hätte, während Hewlett-Packard auf eine Eigenentwicklung bauen kann, die fast gleichzeitig mit dem Intel-Prozessor vorgestellt wurde, allerdings ohne anzudeuten, wo dieser Prozessor eingesetzt werden soll.

Pioniere, was nun?

Was ist aber mit den bisherigen Marktführern am Mikrocomputermarkt? Apple stellte zu Beginn 1981 den Apple III vor, der erst seit der „Systems", also im Herbst 1981, in Stückzahlen zum Verkauf bereitsteht. Dazu kommt, daß in den USA unter dem Druck des IBM-Personal-Computers der Preis um 400 Dollar zurückgenommen wurde. Commodore stellte sein erweitertes Modell 8096 vor, wobei allerdings in Betracht gezogen werden muß, daß das Betriebssystem für den deutschen Markt nicht von Commodore stammt, sondern bei einem Münchner Softwarehaus eingekauft wurde. Negativ interpretiert scheint an dem Apple-Commodore-Geplänkel, daß Commodore die Entwickler fehlten, durchaus etwas dran zu sein. Dazu kommt, daß die Erweiterungen des Apple zum Modell III und des Commodore zum 8096 völlig verschieden erfolgte, so daß für Softwareanbieter kaum Möglichkeiten bestehen, zweigleisig zu fahren. In diesem Punkt sieht Anthony Gold auch den Grund, daß für die beiden Systeme keine Sprachcompiler von Mikrosoft, dem weltweit führenden Systemsoftwarehaus, angeboten werden, sondern nur Interpreter oder andere firmeninterne Lösungen.

Allerdings wird von beiden Anbietern ein Personal-Computer auf der Basis des Motorola 68000 erwartet, wie von Motorola Deutschland bestätigt wird. An solchen Systemen wird gearbeitet, auch Tandy soll eine Entwicklung in der „Küche" haben, für den Anwender letztendlich von Bedeutung ist, auf welches Betriebssystem sich die Anbieter einigen, um so den preiswerten Zugang zur Software zu haben. Sehr weit können diese Bemühungen nicht gediehen sein, denn im Oktober 1981 legte Lifeboat-Präsident Gold eine Spezifikation für ein Betriebssystem für den 68000 vor.

Viele Wege zum Netz

Die Entwicklung ist weitergeschritten. Tandy stellt im Januar 1982 den TRS 80, Modell II, 16, vor. In diesem Gerät arbeiten zwei Prozessoren. Unter der Z 80 A können die Programme, die bisher für das Modell II entwickelt wurden, weiterbenutzt werden. Gleichzeitig steht aber der 68000 von

Motorola bereit, der über eine Speichererweiterung bis 514 KByte und eine Festplatte das neue Modell zum Steuergerät eines Multiuser-Systems macht. Dazu eingeführt wurden preiswerte Terminals.

Die Software-Straße scheint mehrspurig zu werden, nachdem auch von Apple ein neues Modell mit dem 68000 von Motorola erwartet wird. Das Betriebssystem, über das Software portabel gemacht werden kann, scheint UNIX oder UCSD zu sein. Dazu kommt, daß COBOL-Programme durch Nutzung von Cis-COBOL, das auf diesen Rechnern implementiert wurde, auch auf diese Computerpalette übertragen werden können.

Mit mehr Leistung Multiuser möglich

Allerdings, mit echten 16-bit-Prozessoren wird ein Weg beschritten, der zu leistungsfähigen Multiuser-Systemen führt, die über eine Festplatte den Zugriff zu umfangreichen Datenbanken haben. Vernetzung von Rechnerleistung steht auch hier im Vordergrund. Die kleinste Stufe eines Netzwerkes kann ein Multiuser-System sein, das, wenn mehr Rechnerleistung erforderlich wird, ohne große Schwierigkeiten ausgebaut werden kann. Solche Konzepte, die von verteilter Intelligenz ausgehen, stehen für Tandy mit dem Arcnet und für Apple mit dem Zynar-Netzwerk bereit, in dem Apple II und III zusammen betrieben werden können.

Insgesamt gesehen hat auf dem Bereich des Mikrocomputers eine Marktteilung stattgefunden. Auf der einen Seite stehen sowohl auf der Hard- wie auf der Softwareseite einfach und preiswert konzipierte Systeme, die auf den privaten Gebrauch zugeschnitten zu sein scheinen.

Auf der anderen Seite stehen Systeme, die im nachalphabetischen Zeitalter eingesetzt werden können und sollen. Kommunikation privater und kommerzieller Art mit Dienstrechnern, Datenbanken und Kommunikationszentralen, die über Datenfernübertragung oder Datenträgeraustausch abgewickelt wird.

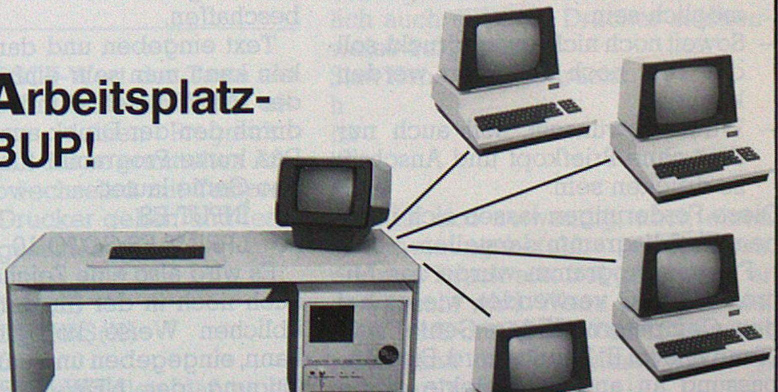
Auf der einen Seite steht das Konzept von IBM mit einer ganzen Familie von kleineren Rechnern, angesiedelt im Umfeld des Personal-Computers, die kommerzielle oder privatkommerzielle Schnittstelle zum Großrechner zu schaffen. Auf der anderen Seite steht das Hewlett-Packard-Konzept, das technische Daten vom mobilen Gerät bis zum Großrechner erfassen und verarbeiten will. Kommunikation ist das tragende Element.

Daneben steht das Atari-Konzept, das mehr auf die Videoalisierung des Benutzers abzielt. Auch diese Bandbreite hat ihre Reize und Bedeutung. Was für den einen Anwender die modulare Hardware, ist für den andern ein intelligentes Zusatzgerät zum Farbfernseher, das über besondere Einschubelemente, wie sie auch von Texas Instruments beim Konzept des TI 99/4 A verfolgt werden, seine Bedeutung für den rein privaten Anwender hat. Interessant ist, daß in diesem Marktsegment auch Commodore mit dem VC 20 einstieg.

Service ist wichtig

Charles I. Peddle sieht den TV-Computer eher als einen Commodore-Markt. CBM soll an einem abgemagerten VC-20 arbeiten. Der Business-Computer-Markt müsse erkennen, daß der Kunde Beratung, Schulung und Service erwarte, davon sei bei der Verkaufspolitik von Commodore nichts zu erkennen. Dies sei vielmehr weltweit ein Commodore-Problem. Gerade in der Berücksichtigung dieser Faktoren sei der Erfolg der IBM im Großcomputergeschäft gegründet. Sirius werde dieses Konzept in den Kleincomputermarkt übernehmen. Daß auch IBM darin eine wichtige Aufgabe sieht, zeigt sich in der Gründung der IBM Personal-Computer-Software-Submission, die Software von Drittanbietern prüfen und gegebenenfalls für die IBM-Kunden empfehlen wird. Das Rennen um Marktanteile und über die Kommunikationsfähigkeit der Systeme um Macht oder Wissens- und Informationsvorsprung hat begonnen. *– der –*

Ein neuer COMMODORE mit Multi-user-fähiger FESTPLATTE?
Jein! Was dann?
BACC!! – Der neue Büro-Arbeitsplatz-Compakt-Computer von BUP!
Und was bietet BACC?



Arbeitsspeicher 32 bis 128 KB
5'-/8'-Floppys (IBM-kompatibel)
Single- und Multi-user-fähige Festplatte
Bis 4 Benutzerterminals
Controller verfügbar
Commodore 8032 anschließbar
Datenbank und Speichererweiterung

BACC – der System- und Branchenlöser – Neben den kommerziellen Standardprogrammen: Lösungen für Apotheken, Rechtsanwälte und vieles mehr

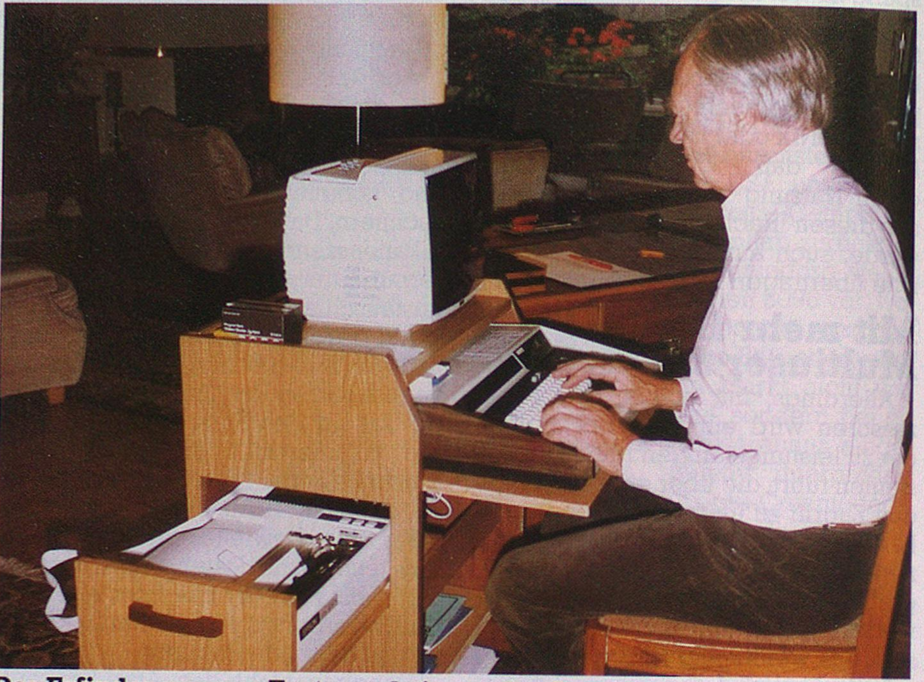
Steigen Sie heute mit ein – in die Technik von morgen!
Preise und Info auf Anfrage! – OEM und Händleranfragen erwünscht.

Computer- und Werkstattechnik
Lichtenbergstraße 6 · 6105 Ober-Ramstadt
Telefon (06154) 4492 · Telex 4191326

Wie ein Computer Briefe schreiben lernt

Textverarbeitung selbst

Für die meisten Computer werden kommerzielle Textverarbeitungsprogramme angeboten. Kleinere Programme lassen sich auch selbst entwickeln.



Der Erfinder unserer Textverarbeitung: Dr. Hans-Joachim Sacht

Das hier vorgestellte Programm ist in erster Linie für den professionellen Anwender gedacht und kann jeden beliebigen Text ausdrucken. Das Programm macht aus dem Computer eine textspeichernde Schreibmaschine mit dem Vorteil, nicht nur eine Zeile, sondern jeweils einen ganzen Absatz auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, auf dem auch korrigiert werden kann. Benötigt wird neben dem Computer auch ein Drucker, aber noch kein Diskettenlaufwerk. Eine Textspeicherung ist noch nicht vorgesehen, da diese auf einer Kassette sehr mühsam ist.

Die Anforderungen

An das Programm werden die folgenden Forderungen gestellt:

- Der Briefkopf mit Namen und Anschrift des Absenders soll selbsttätig gedruckt werden.
- Das Datum muß eingegeben und dann mitgedruckt werden.
- Die Adresse des Empfängers soll auf den Brief, und, wenn gewünscht, auch auf den Briefumschlag gedruckt werden.
- Ein <Betreff> muß, wenn nötig, an die richtige Stelle gesetzt werden können.
- Verschiedene Anreden sollen möglich sein.
- Soweit noch nicht ausgedruckt, soll der Text noch korrigiert werden können.
- Wenn gewünscht, soll auch nur Text ohne Briefkopf und Anschrift zu drucken sein.

Diese Forderungen lassen sich in einem Flußdiagramm darstellen.

Für das Programm wurde das Microsoft-BASIC verwendet, wie es bei den Computern „Video Genie" und „Tandy Level II" benutzt wird. Eine Anpassung an andere Dialekte dürfte aber keine Schwierigkeit sein, da die Grundbefehle in allen modernen BASIC-Versionen gleich sind und keine besonderen Programmiertricks verwendet werden.

Zur Groß- und Kleinschreibung: Viele Computer sind schon entsprechend eingerichtet, aber nicht alle arbeiten mit normaler Umschaltung wie eine Schreibmaschine. Meist werden aber von den Herstellern oder ihren Händlern kleine Zusatzprogramme, gegebenenfalls mit einem Hardwarebaustein, angeboten, mit denen die Tastenfunktionen denen einer Schreibmaschine entsprechend umgestellt werden. Diese sollte man sich unbedingt für die Textverarbeitung beschaffen.

Text eingeben und dann ausdrukken kann man sehr einfach mit Hilfe des INPUT-Befehls und des Befehls, durch den der Druck ausgelöst wird. Das kurze Programm für TRS 80/Video-Genie lautet:

```
10  INPUT E$
20  LPRINT E$:GOTO 10
```

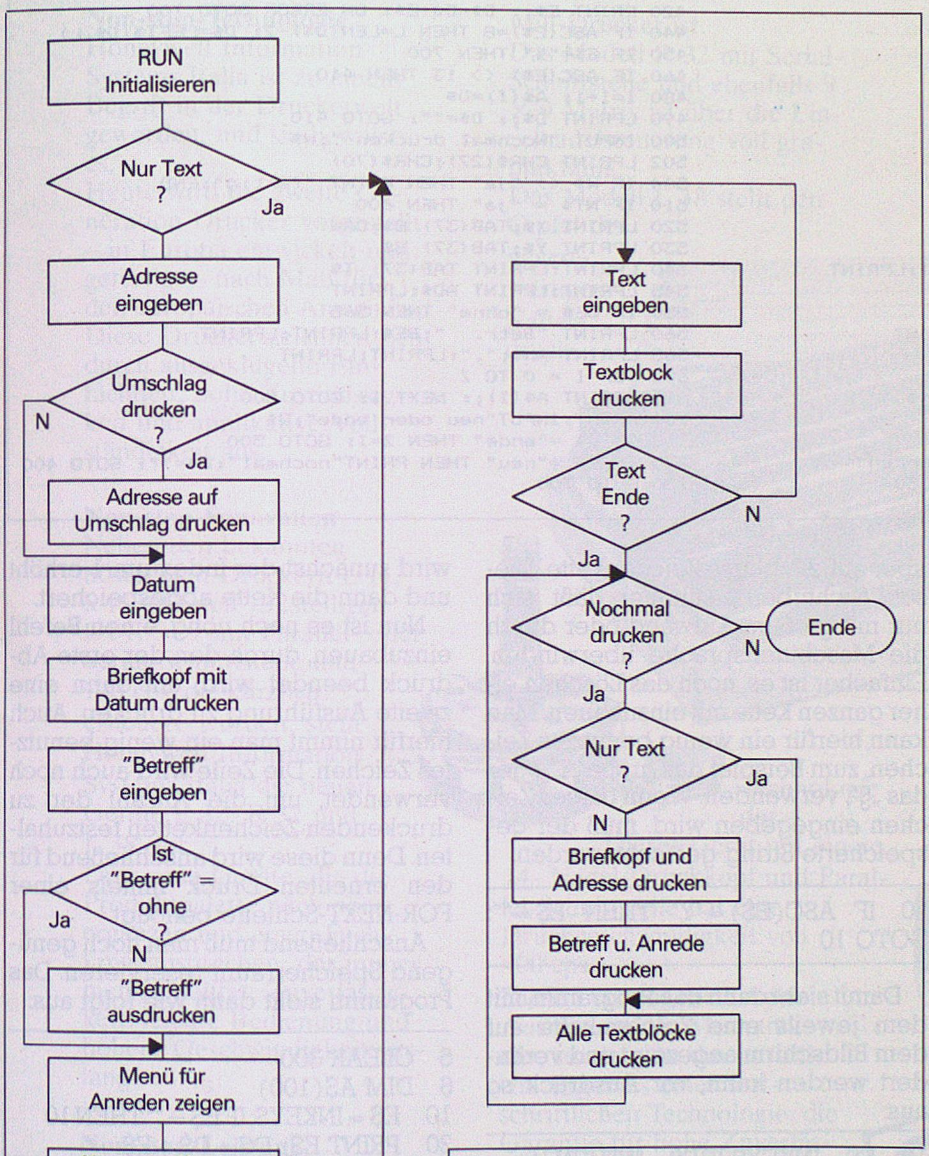
Es wird also eine Zeichenkette, die auch noch in der für den Computer üblichen Weise korrigiert werden kann, eingegeben und dann, nach Betätigung der NEW-LINE-Taste, gedruckt. Leider darf das Komma innerhalb der Zeichenkette nicht verwendet werden, da bei den meisten BASIC-Versionen ein Komma den Abbruch des Eingabevorganges bewirkt. Bei einigen Dialekten hat auch die Eingabe des Doppelpunktes (:) oder der Anführungsstriche eine unerwartete Wirkung. Trotzdem ist aber diese einfache Art, beliebigen Text zu drucken, durchaus nützlich, wenn man zum Beispiel an ein ausgedrucktes Programm ein paar Kommentarzeilen anfügen will und nicht erst das ganze Textverarbeitungsprogramm dafür laden möchte.

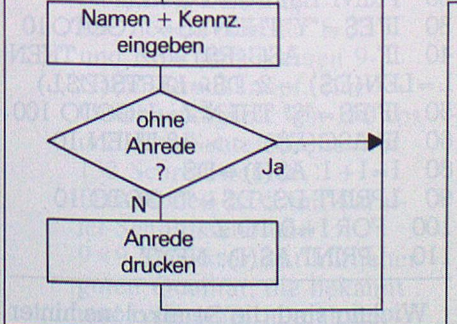
Besser ist die Texteingabe mit Hilfe des Befehls für die Tastaturabfrage, der bei einigen BASIC-Dialekten INKEY$ und bei anderen GET lautet. Bevor man aber nun hier mit der Programmierung beginnt, sollte man einige Dinge klären. Es gilt vor allem festzustellen, wieviel Zeichen eine Kette maximal haben darf und welche Taste oder Tastenkombination das Steuerzeichen für den Zeilenvorschub des Druckers erzeugt. Denn NEW LINE löst im allgemeinen auch gleich den Druck aus. Die Funktion der Tasten kann man sehr einfach mit dem folgenden kleinen Programm ausprobieren:

```
10  E$ = INKEY$: IF E$ = "" THEN 10
20  PRINT ASC(E$): GOTO 10
```

Mit dem ersten Befehl wird die Tastatur abgefragt. Solange keine Taste

t gemacht





gedrückt wurde, entsteht nur ein „Nullstring", gekennzeichnet durch die zwei hintereinander stehenden Anführungszeichen, und das Programm bleibt in der Schleife. Wird eine Taste gedrückt, gibt der zweite Befehl den ASCII-Wert der Taste als Anzeige auf den Bildschirm. Mit einem weiteren kleinen Programm kann man dann die so ermittelten ASCII-Werte abwechselnd mit Textproben an den Drucker geben und feststellen, was geschieht.

```
10  INPUT X
20  INPUT "Text";T$
30  LPRINT T$;CHR$(X)
40  GOTO 10
```

Oft wird man feststellen, daß nicht alle Steuerkommandos vom Drucker in gleicher Weise wie vom Bildschirm verarbeitet werden. Meist werden die Steuertasten für den Cursor nicht beachtet, und CR oder NEW LINE dient auch als Druckauslösung während einer Eingabe. Manchmal entstehen Schwierigkeiten, weil der Bildschirm weniger Zeichen in einer Zeile anzeigt, als der Drucker ausdrucken kann. Der Zeilenwechsel auf dem Bildschirm erfolgt nicht immer gleichzeitig mit dem Zeilenwechselkommando an den Drucker.

Das Kernstück

Wenn dies alles untersucht ist, beginnt man die eigentliche Programmierung am besten mit dem Kernstück des Programmes, der Texteingabe und deren Ausdruck. Da dieses Programm später doch in das Hauptprogramm eingebaut werden muß, spielen die Zeilennummern noch keine Rolle. Benutzt wird wieder der INKEY$-Befehl. Da jedes Zeichen auch auf dem Bildschirm zu sehen sein soll, muß der Tastaturabfrage ein PRINT-Befehl folgen. Da außerdem nicht Einzelzeichen, sondern eine ganze Kette auf einmal gedruckt werden soll, muß ein Befehl zum Zusammensetzen der Kette aus den Einzeleingaben folgen. Das Programm – wieder als Schleife aufgebaut – sieht dann wie folgt aus:

```
10  E$=INKEY$:IF E$="" THEN 10
20  PRINT E$;: D$=D$+E$
30  LPRINT D$:GOTO 10
```

Läuft dieses Programm nun auf dem Drucker, erlebt man eine Enttäuschung. Die Zeichenkette wird nämlich auch auf dem Drucker zeichenweise aufgebaut.

Statt Hans wird gedruckt:
h
ha
han
hans

Es ist also notwendig, noch einen Entscheidungsbefehl einzubauen, der den Druck erst frei gibt, wenn er gewünscht wird. Wenn zum Beispiel NEW LINE mit ASCII-Wert 13 gewählt wird, kann das Programm wie folgt erweitert werden:

```
10  E$=INKEY$:IF E$="" THEN 10
20  PRINT E$;: D$=D$+E$
30  IF ASC(E$) <> 13 THEN 10
90  LPRINT D$;: D$="": GOTO 10
```

```
1 REM  B r i e f s c h r e i b e n
2 REM  ***************************
10 CLEAR 12000
30 LPRINT CHR$(27);CHR$(69)
40 DIM A$(50)
50 INPUT "Nur Text";NT$
60 IF NT$ = "ja" THEN 400
100 INPUT "ADRESSE";AD$
110 INPUT"Briefumschlag drucken";Q$
115 IF Q$ <> "ja" THEN 130
120 LPRINT AD$
130 PRINT "Briefbogen drucken"
140 X$="Dr.Hans-Joachim Sacht"
150 Y$=" Unternehmensberater"
160 O$="4100 Duisburg 29, den "
170 S$="Am Thelenbusch 125"
180 T$="Telefon: 0203-76 22 58
190 INPUT "Datum";DA$
200 LPRINT X$;TAB(37) O$;DA$
210 LPRINT Y$;TAB(37) S$
220 LPRINT:LPRINT TAB(37)T$
230 LPRINT:LPRINT:LPRINT AD$:LPRINT:LPRINT
232 INPUT "Betr.";BE$
233 IF BE$ = "ohne" THEN 240
234 LPRINT "Betr. ";BE$:LPRINT:LPRINT
240 PRINT "1=Herr,2=Frau,3=Beide,
4=Damen und Herren,5=Ohne"
250 INPUT "Kennziffer und Name";K,N$
260  H$="Sehr geehrter Herr "
270  F$="Sehr verehrte Frau "
280  FA$="Sehr geehrte Damen und Herren"
290 IF K=1 THEN AN$= H$+N$ : GOTO 350
300 IF K=2 THEN AN$= F$+N$ : GOTO 350
310 IF K=3 THEN AN$= F$+N$+", "+H$+N$ : GOTO 350
320 IF K=4 THEN AN$= FA$ : GOTO 350
330 IF K=0 THEN 400
340 GOTO 240
350 LPRINT  AN$;","
370 LPRINT:LPRINT
400 PRINT"Text eingeben"
410 E$=INKEY$: IF E$="" THEN 410
420 PRINT E$;: D$=D$+E$: ON ERROR GOTO 700
440 IF ASC(E$)=8 THEN L=LEN(D$)-2: D$=LEFT$(D$,L)
450 IF E$="§" THEN 700
460 IF ASC(E$) <> 13 THEN 410
480 I=I+1: A$(I)=D$
490 LPRINT D$;: D$="": GOTO 410
500 INPUT "Nochmal drucken ";W$
502 LPRINT CHR$(27);CHR$(70)
504 IF W$ <> "ja" THEN PRINT "fertig":END
510 IF NT$ = "ja" THEN 600
520 LPRINT X$;TAB(37) O$;DA$
530 LPRINT Y$;TAB(37) S$
540 LPRINT:LPRINT TAB(37) T$
545 LPRINT:LPRINT AD$:LPRINT
550 IF BE$ = "ohne" THEN 565
560 LPRINT "Betr.  ";BE$:LPRINT:LPRINT
565 LPRINT AN$;",":LPRINT:LPRINT
600 FOR I = 0 TO Z
610 LPRINT A$(I);: NEXT I: GOTO 500
700 PRINT:INPUT"neu oder ende";Q$
710 IF Q$ ="ende" THEN Z=I: GOTO 500
720 IF Q$ ="neu" THEN PRINT"nochmal":D$="": GOTO 400
730 GOTO 700
```

Statt des Befehls mit dem „Ungleich"-Operator hätte auch der „Gleich"-Operator verwendet werden können. Aber es wäre dann ein Sprungbefehl mehr notwendig geworden.

Dieses Programm hat aber noch einen gravierenden Fehler. Die Löschtaste wirkt jetzt da nur auf den Bildschirm und nicht auf die zu druckende Zeichenkette. Es ist also notwendig, bei Betätigung der Löschtaste jedesmal auch in der Zeichenkette das letzte Zeichen zu löschen. Hierzu muß man wissen, welchen ASCII-Wert die Löschtaste erzeugt: Es sind meistens die Acht- und dann die Befehle für die Stringwandlung anzuwenden. Der Befehl hierfür lautet:

```
40 IF ASC(E$)=8 THEN
L=LEN(D$)-2: D$=LEFT$(D$,L)
```

Da der ASCII-Wert „8" als letzer auch in der Kette D$ gespeichert wird, müssen von der Stringlänge zwei Zeichen abgezogen werden. Bei der Stringverarbeitung gibt es in den meisten BASIC-Versionen nur Befehle zum Zusammensetzen und nicht zum Wegnehmen, deshalb muß man mit dem LEFT$-Befehl arbeiten.

Wichtig: Semikolons

Nun gilt es, noch ein weiteres Problem zu lösen. Mit der Löschtaste kann man im allgemeinen nur auf die gerade angezeigte Bildschirmzeile einwirken. Das Löschprogramm wirkt aber auf die ganze Zeichenkette. Dieses Nichtübereinstimmen läßt sich nur mit großem Aufwand oder durch die Maschinensprache überwinden. Einfacher ist es, noch das Löschen einer ganzen Kette mit einzubauen. Man kann hierfür ein wenig benutztes Zeichen, zum Beispiel das große „Y" oder das „§", verwenden. Wenn dieses Zeichen eingegeben wird, muß der gespeicherte String gelöscht werden:

```
30 IF ASC(E$)="Y" THEN E$="":
GOTO 10
```

Damit sieht dann das Programm, mit dem jeweils eine Zeichenkette auf dem Bildschirm angezeigt und verändert werden kann, vor Ausdruck so aus:

```
10 E$=INKEY$:IF E$="" THEN 10
20 PRINT E$;: D$=D$+E$
30 IF E$="Y" THEN E$="":GOTO 10
40 IF ASC(E$)=8 THEN
L=LEN(D$)-2: D$=LEFT$(D$,L)
80 IF ASC(E$) <> 13 THEN 10
90 LPRINT D$;: D$="": GOTO 10
```

Wenn man nun den so entstandenen Text nicht nur einmal, sondern öfter abdrucken will, muß man die entwickelte Zeichenkette abspeichern, bevor die nächste in Angriff genommen wird. Hierfür verwendet man zweckmäßigerweise ein eindimensionales Feld. Durch den Befehl

```
80 I=I+1: A$(I)=D$
```

wird zunächst der Index um 1 erhöht und dann die Kette abgespeichert.

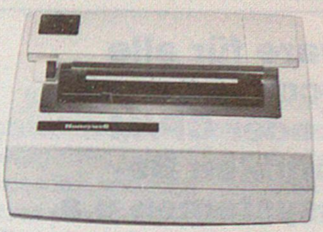
Nun ist es noch nötig, einen Befehl einzubauen, durch den der erste Abdruck beendet wird, um dann eine zweite Ausführung zu drucken. Auch hierfür nimmt man ein wenig benutztes Zeichen. Die Zeile wird auch noch verwendet, um die Anzahl der zu druckenden Zeichenketten festzuhalten. Denn diese wird anschließend für den erneuten Druck mittels einer FOR-NEXT-Schleife benötigt.

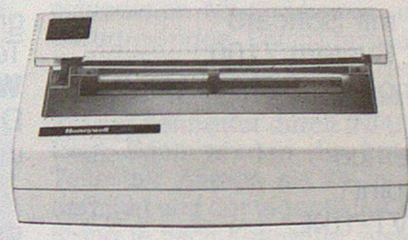
Anschließend muß man noch genügend Speicherraum reservieren. Das Programm sieht dann wie folgt aus:

```
5 CLEAR 300
6 DIM A$(100)
10 E$=INKEY$:IF E$="" THEN 10
20 PRINT E$;: D$=D$+E$
30 IF E$="Y" THEN E$="":GOTO 10
40 IF ASC(E$)=8 THEN
L=LEN(D$) -2: D$=LEFT$(D$,L)
50 IF E$="§" THEN Z=I: GOTO 100
60 IF ASC(E$) <> 13 THEN 10
80 I=I+1: A$(I)=D$
90 LPRINT D$;: D$="": GOTO 10
100 FOR I=0 TO Z
110 LPRINT A$(I);: NEXT
```

Wichtig sind die Semikolons hinter den Druckbefehlen. Durch sie wird ein ungewollter Zeilentransport verhütet. Dieser erfolgt nur durch Tastenbetätigung, wobei man, wenn dies der Computer zuläßt, noch zwischen reinem Transport und Abdruck mit Transport unterscheiden kann. Auch

HONEYWELL MATRIX-DRUCKER "NON STOP"

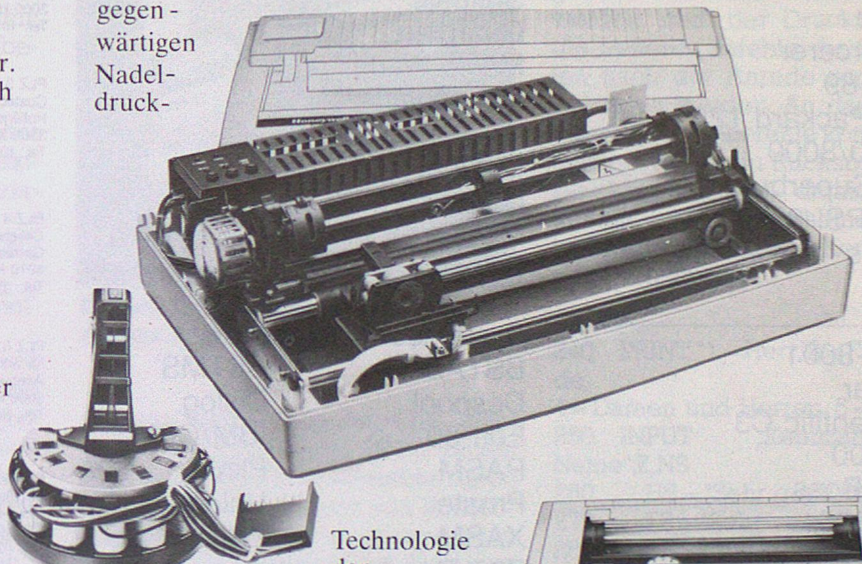


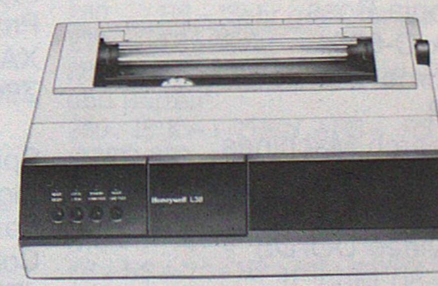


Non-stop-Technologie
Honeywell Information Systems Italia ist zu einem Begriff in der Druckerwelt geworden, und sie beweist es.
Heute wird die zweite Generation Drucker vorgestellt – in Europa entwickelt und gefertigt – nach Maß für den europäischen Anwender. Diese Drucker zeichnen sich durch ausgeklügelte Einfachheit, hohe Zuverlässigkeit und applikative Vollständigkeit aus.

Non-stop-Sunovation
Neben den bekannten 80stelligen Druckern L 11, S 11 und den 132stelligen L 31, S 31 mit Parallel- oder Serial-Schnittstelle und 100 cps, die kürzlich erneuert wurden, stellt Honeywell Information Systems Italia die neuen Geräte L 32, R 32 und L 38 vor.
Drei neue Geräte, die die Produktpalette nach oben ergänzen und einen Fachkreis ansprechen, der immer mehr Qualität, Zuverlässigkeit, leichte Bedienung und höhere Geschwindigkeit verlangt.

Non-stop-Leistung
Die neuen Drucker L 32 und R 32 haben einen 9-Nadel-Druckknopf, eine Geschwindigkeit von 150 cps und eine Schreibbreite von 132 Schreibstellen.
Das Modell L 32 mit Parallel-Schnittstelle und 9×9 Matrix druckt mit jener guten Qualität, die bekannt und typisch für alle Honeywell-Drucker ist.
Das Modell R 32 mit Serial-Schnittstelle und ebenfalls 9 × 9 Matrix ist über die Einzelnadelsteuerung voll graphikfähig.
Das Modell L 38 stellt den Gipfel der gegenwärtigen Nadeldruck-Technologie dar.





Dieses Gerät mit einem 14- Nadel-Druckkopf und Parallel-Schnittstelle hat eine Druckgeschwindigkeit von 400 cps.
Diese Leistung stellt keine Ausreizung der Mechanik dar, sondern ist das natürliche Ergebnis einer fortschrittlichen Technologie, die Garantie für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer ist. (Der Druckkopf z.B. hat eine Lebensdauer von über eine Milliarde Zeichen ohne jegliche Nachjustierung.)
Honeywell-Drucker:
Eine reiche Produktplatte, die Tag für Tag dem Anwender leise und zuverlässig dient.

O.E.M. Products

Wenn Sie an ausführlicheren Informationen über die Honeywell Produkte interessiert sind, schikken Sie uns beiliegenden Coupon ausgefüllt zu:

Herr F. di Croce
Honeywell Information Systems Italia
Görlitzer Straße 103
7730 VS – VILLINGEN

FIRMA ____
NAME/Abt. ____
Straße ____
Ort ____
Tel. ____

Honeywell
Honeywell Information Systems Italia

Intersoft bietet bewährte Softwarelösungen

Software für alle Mikrocomputer mit CP/M oder CP/M-kompatiblen Betriebssystemen u.a.

Alphatronic
Apple mit Softcard
BASF System 7100
Commodore CBM mit Softbox
Cromemco
Datapoint
DEC VT-18X
Durango
Dynabyte
Exidy Sorcerer
Heath H-89
Hewlett-Packard 125
IMS-5000/8000
Intertec Superbrain
Kontron PSI-80
Micropolis
Mostek
Nascom
NEC PC-8001
North Star
Ohio Scientific C3
OKI IF-800
Olympia Boss
Onyx C-8001
Osborne 1
RAIR
Research Machines
Sanyo
Toshiba
Televideo DO/DS
TRS-80 Mod. II
Vector
Vista
Wangwriter
Xerox 820
ZEDA 580

Intersoft ist die deutsche Tochter von Lifeboat Ass. New York

Originalsoftware der führenden Autoren der Welt u.a.

Kalkulation- und Textprogramm **T/MAKER***
Textverarbeitungsprogramm **Wordstar***
DIADEM **Finanzbuchhaltung*** und **Debitorenbuchhaltung***

FPL, Plan 80
Statpak
Guardian
Magic Wand
Microspell

Datenbanken
Condor
MDBS
DBase II

Systemsoftware
BSTAM, BSTMS
Despool, Dislog
Edit-80, IBM/CPM
PASM, Plink
Pmate, Unlock
XASM, ZSID
Z80-Development

Sprachen
Algol, APL/V-80
Basic-80, **CIS-Cobol**
Cobol-80, Fortran-80
JRT-Pascal, PL/I
Tiny C Two, XY-Basic

Hard Disk Moduln

* natürlich in Deutsch

Das komplette Lifeboat-Programm mit Update-Service

Qualifizierte Beratung und techn. Service durch über 30 Fachhandelspartner u.a.

PLZ 1
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
Tel.: (030) 878685

PLZ 2
Apex Ass. GmbH
Barmbeker Mark 42
2000 Hamburg 76
Tel.: (040) 2918015

Digitronic Computersysteme GmbH
Am Kamp 17
2081 Holm
Tel.: (04103) 88672

Sven GmbH Computer
Bleichenbrücke 10
2000 Hamburg 36
Tel.: (040) 343826

PLZ 3
Costec GmbH
Holländische Straße 19
3500 Kassel
Tel.: (0561) 898951

PLZ 4
Caliebe + Partner
Gerresheimer Straße 220
4010 Hilden
Tel.: (02103) 44071

Data-Becker GmbH
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf
Tel.: (0211) 312085

PLZ 5
Micado GmbH
Alteburger Straße 377
5000 Köln 51
Tel.: (0221) 385510

PLZ 6
MK Systemtechnik
Peter-Mayer-Straße 6
6728 Geimersheim
Tel.: (07274) 2756

PLZ 7
Computershop GmbH
Mangoldstraße 10
7778 Markdorf
Tel. (07544) 3058

Intacom GmbH
Friedrich-List-Str. 32
7022 Leinfelden-Echterdingen 2
Tel. (0711) 797043

PLZ 8
Henninger Mikrocomputer
Landwehrstraße 39
8000 München 2
Tel.: (089) 557066

Bürozentrum Schulz
Dachauer Straße 192
8000 München 50
Tel.: (089) 14821

Österreich:
SHE Datenverarb. GmbH
Hildebrandgasse 25
A-1180 Wien
Tel.: 0222-439312

Fordern Sie unseren Fachhändler-Nachweis an

Intersoft

Intersoft GmbH
Schloßgartenweg 5
D-8045 Ismaning

Tel. (089) 96299
Telex 5213643 isof

Info-Coupon

Senden Sie mir
☐ Kurzbeschreibung ______
☐ Gesamtkatalog ☐ Händlernachweis PLZ ______
Computer ______ Speicher-Kapazität ______
Name ______
Anschrift ______

wenn der Computer vier Zeilen lange Strings zuläßt, kann zweckmäßig sein, alle zwei Zeilen zu drucken. Die Stringverarbeitung im Programm benötigt bei längeren Ketten auch längere Zeit. Es kann vorkommen, daß beim schnellen Schreiben einzelne Tasten nicht erkannt werden. Damit ist das Hauptstück des Programms „Briefschreiben" entwickelt. Um aber das Ganze in der Bedienung komfortabel zu machen, gehört noch mehr dazu. In der Aufgabenstellung und im Flußdiagramm ist festgelegt, was noch in das Programm gehört.

Aus dem Flußdiagramm ist ziemlich klar zu erkennen, daß das Programm im wesentlichen aus drei Teilen besteht:

1. Druck des Briefkopfes usw. aus der Kombination gespeicherter Textstellen mit eingegebenen Variablen,
2. Texteingabe und Textdruck mit Speicherung,
3. wiederholtes Drucken des gespeicherten Textes.

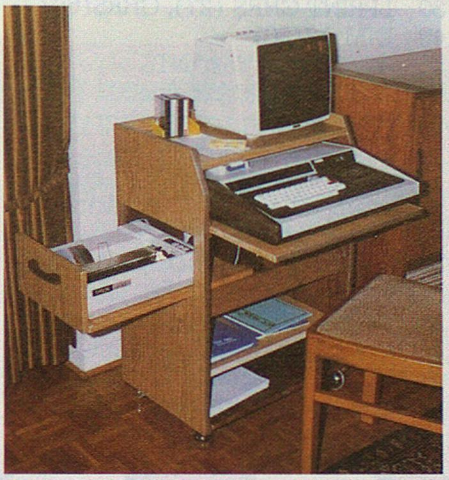
Der Programmteil 2 ist bereits fertig. Bevor mit dem Programmteil 1 begonnen wird, ist es zweckmäßig, einige Überlegungen bezüglich der Zeilennummern anzustellen, damit unnötige Sprünge, die das Programm schwer lesbar machen, vermieden werden.

Das Programm hat keine komplizierte Struktur, aber der erste Teil erfordert viel Tastatureingaben. Er sollte so numeriert werden, daß er später stehen bleiben kann. Da es notwendig sein wird, später noch einige Befehle vorzuschalten, beginnt man also mit einer etwas höheren runden Zeilennummer, im Beispiel mit 100.

Da am Anfang der Umschlag gedruckt werden soll, muß zunächst die Adresse in Form einer Zeichenkette – zusammen mit den notwendigen Zeilentransportkommandos – eingegeben und gespeichert werden. Dann folgt die Abfrage, ob überhaupt ein Umschlag gedruckt werden soll. Wird diese Frage nicht mit „ja" beantwortet, wird der folgende Druckbefehl übersprungen. Das sieht dann so aus:

```
100  INPUT "ADRESSE";AD$
110  INPUT "Briefumschlag druk-
ken";Q$
115  IF Q$ < > "ja" THEN 130
120  LPRINT AD$
```

Jetzt müssen die konstanten Angaben des als nächstes zu druckenden Briefkopfes als Zeichenketten gespeichert und die Eingabe des variablen Datums durch einen INPUT-Befehl angefordert werden. Die Druckpositionen für die einzelnen Teile des Briefkopfes werden durch die TAB-Funktionen und durch die leeren LPRINT-Befehle stimmt. Hier geht Probieren oft schneller als Rechnen. An den



Dieses Textsystem benötigt nur geringen Arbeitsplatz

Anfang dieses Programmteils kann man dann noch einen PRINT-Befehl setzen, um den Briefschreiber daran zu erinnern, daß er jetzt den Briefbogen in den Drucker zu spannen hat. Dieser Programmteil lautet dann zum Beispiel wie folgt:

```
130  PRINT "Briefbogen drucken"
140  X$="Dr. Hans-Joachim Sacht"
150  Y$="Unternehmensberater"
160  O$="4100 Duisburg 29, den"
170  S$="Am Thelenbusch 125"
180  T$="Telefon: 02 02 03-76 22 58
190  INPUT "Datum";DA$
200  LPRINT X$;TAB (37) O$;DA$
210  LPRINT Y$;TAB(37) S$
220  LPRINT:LPRINT TAB(37)T$
230  LPRINT:LPRINT:LPRINT
AD$:LPRINT:LPRINT
```

Der Betreff des Briefes muß als Variable eingegeben werden. Fest programmiert werden kann die Abkürzung „Betr." und die Stelle, an der gedruckt werden soll. Dazwischen kommt noch eine Abfrage, ob überhaupt ein Betreff für den Brief notwendig ist. Hierfür werden drei Zeilen benötigt:

```
232  INPUT "Betr.";BE$
233  IF BE$ = "ohne" THEN 240
234  LPRINT"Betr.";BE$:LPRINT:
     LPRINT
```

Jetzt kommt die Anrede, die man natürlich auch einfach als Variable eingeben kann. Hier soll aber gezeigt werden, wie man verschiedene Anreden aus einem Menü auswählen kann. Zuerst wird das Menü mit den verschiedenen Möglichkeiten und den dazugehörigen Kennziffern auf den Bildschirm ausgegeben. Da der Name variabel ist, wird er dann zusammen mit der Kennziffer durch INPUT abgefragt. Dann werden die konstanten Teile der Anrede als Zeichenketten definiert und der eigentliche Anrede-String je nach Kennziffer zusammengesetzt. Soll ohne Anrede gedruckt werden, muß der Druckbefehl und die weiteren Befehle, die für Leerzeilen nach der Anrede sorgen, übersprungen werden. An das Ende der Menü-Abfragebefehle kommt zweckmäßigerweise ein Rücksprungbefehl zur Menüanzeige, damit das Programm nicht durcheinandergerät, wenn eine unzulässige Kennziffer eingegeben wurde:

```
240  PRINT "1=Herr, 2=Frau, 3=Bei-
de,
4=Damen und Herren, 5=Ohne"
250  INPUT „Kennziffer und
Name";K,N$
260     H$="Sehr geehrter Herr"
270     F$="Sehr verehrte Frau"
280     FA$="Sehr geehrte Damen
und Herren"
290  IF K=1 THEN AN$= H$+N$ :
GOTO 350
300  IF K=2 THEN AN$= F$+N$ :
GOTO 350
310=IF K=3 THEN AN$= F$=
F$+N$+", "+H$+N$ : GOTO 350
320  IF K=4 THEN AN$ = FA$: GOTO
350
330  IF K=0 THEN 400
340  GOTO 240
350  LPRINT AN$;","
370  LPRINT:LPRINT
```

Als nächstes kann jetzt der schon entwickelte Hauptteil in das Programm eingebaut werden. Hierfür werden weniger als zehn Zeilen gebraucht; so kann der 3. Programmteil mit Zeile 500 beginnen.

Im wesentlichen werden hier die Druckbefehle des ersten Programmteils wiederholt. An den Anfang wird aber noch eine Abfrage mit Entscheidungsbefehlen gestellt, damit der Ausdruck, wenn gewünscht, auch mehrfach wiederholt werden kann. Auch bei diesem Teil werden die im ersten Teil eingegebenen Variablen mit verarbeitet:

```
500  INPUT "Nochmal drucken ";W$
504  IF W$ < > "ja" THEN PRINT "fer-
tig":END
510  IF NT$ = "ja" THEN 600
520  LPRINT X$;TAB(37) O$;DA$
530  LPRINT Y$;TAB(37) S$
540  LPRINT:LPRINT TAB (37) T$
545  LPRINT:LPRINT AD$:LPRINT
550  IF BE$ = "ohne" THEN 565
560  LPRINT "Betr.";BE$:LPRINT:
     LPRINT
565  LPRINT AN$;",":LPRINT:LPRINT
600  FOR I = O TO Z
610  LPRINT A$(I);: NEXT I: GOTO
500
```

Nun kommt noch der Programmname und die Dimensionierung der Felder an den Anfang, und es wird dort auch noch die Abfrage eingebaut, mit der der Briefkopfteil übersprungen werden kann, wenn reiner Text zu drucken ist. Hier kann gegebenenfalls auch mit Hilfe der CHR$-Funktionen eine Anweisung an den Drucker gegeben werden, in einer besonderen Schriftart zu drucken. Wer will, kann hier auch noch eine Anweisung für die Bedienung zur Ausgabe auf den Bildschirm mit einfachen PRINT-Befehlen programmieren. Aber notwendig ist dies nicht. Es genügen die folgenden Zeilen:

```
1  REM B r i e f s c h r e i b e n
2  REM
****************************
10  CLEAR 12000
30  LPRINT CHR$ (27); CHR$(69)
40  DIM A$(50)
50  INPUT "Nur Text";NT$
60  IF NT$ = "ja" THEN 400
```

Wenn das Gesamtprogramm soweit zufriedenstellend läuft, wird man sicherlich noch die eine oder andere Kleinigkeit verbessern wollen, um die Bedienung noch einfacher und sicherer zu machen. So enthält das abschließend hier abgebildete Programm noch folgende Ergänzungen:

- Da in Zeile 30 für das Brieforiginal verstärkter Druck gefordert wurde, wird in 502 für die Kopien wieder auf Normaldruck umgeschaltet.
- Um die Schleife im Hauptprogramm etwas zu verkürzen und um auch den großen Buchstaben „Y" drucken zu können, wurde der entsprechende Entscheidungsbefehl herausgenommen und dafür beim anderen Entscheidungsbefehl ein Sprung nach 700 programmiert; dort steht eine neue Abfrage mit der Entscheidung, ob die Texteingabe beendet werden soll oder ob nur die Neueingabe des letzten Abschnitts gewünscht wird.
- Da das Programm bei den meisten BASIC-Versionen abgebrochen wird – wenn versucht wird, eine zu lange Zeichenkette einzugeben – kann man, wenn dieser Befehl vorhanden ist, durch ON ERROR GOTO 700 den Abbruch verhindern.

Wer den Aufbau des Programmes verstanden hat, wird sicher bald noch weitere Verbesserungen und Ergänzungen vornehmen. Es ist ja gerade das Schöne beim Programmieren, daß man sich seine Wünsche erfüllen kann. *Dr. Hans-Joachim Sacht*

UNITRONIC®
Elektronische Bauelemente und Geräte
Hauptsitz und Geschäftsleitung:
UNITRONIC GMBH
Münsterstraße 338
4000 Düsseldorf 30
Postfach 330429
Telefon 0211 / *626364-67
Telex 8586434
UNITRONIC®
HAMBURG GMBH & CO KG
Lindhofstraße 3
2360 Bad Segeberg
Telefon 04551 / 8697 + 8698
Telex 261646
UNITRONIC
VERTRIEBS GMBH
Manskestraße 29
3160 Lehrte
Telefon 05132 / 53001
Telex 922084
UNITRONIC
GEORG GMBH & CO KG
Hochfelln 4
8019 Ebersberg
Telefon 08092 / 21333
präsentiert Ihnen:
PRINCE
maßgeschneiderte Monitore
Serie 9120


BTX No 745
Fachhändler:
In einigen Gebieten werden noch Fachhändler gesucht! - Attraktive Rabatte!
Preis ab DM 395,– incl. MWSt.

STOP!

C.O.R.P. heisst die neue Methode, einen Apple-Microcomputer zu programmieren. C.O.R.P. nimmt Ihnen die gesamte Programmierarbeit ab und bietet Problemlösungen, von denen man immer geträumt hat. C.O.R.P. schreibt Applesoft-Basic-Programme schneller, einfacher und fehlerfrei. C.O.R.P. begeistert den Anfänger und unterstützt den Profi. C.O.R.P. lernen Sie in wenigen Stunden und benötigen dann für das Erstellen von Programmen nur noch wenige Minuten!

C.O.R.P.

PROGRAMM-GENERATOR

... die Software, die Programme schreibt

Der komplette C.O.R.P. II-Generator besteht aus folgenden 6 Subsystemen:
Daten-Erfassungs-Programm-Generator
Daten-Verarbeitungs-Generator mit Druckprogramm
Sortier-Generator · Update-System
Utilities-System mit Menu-Generator und Editor
Diagnose-System
Demo-Disketten und Basic-Tutorial inbegriffen
Fragen Sie Ihren Apple-Händler nach C.O.R.P. oder rufen Sie uns an.

dynatech prodata ag
A Dynatech Company
Industriestrasse 30, CH-8302 Kloten
Telefon 01/814 31 60, Telex 58394 data ch

Generalvertretung Deutschland
CSM & Co. GmbH Microcomputer
Bundesallee 160
D-1000 Berlin 31
Telefon: (030) 854 5055
Telex: 181832

C.O.R.P. is a registered trademark of the MAROMATY & SCOTTO SOFTWARE CORP.
APPLE is a registered trademark of APPLE COMPUTER, INC.

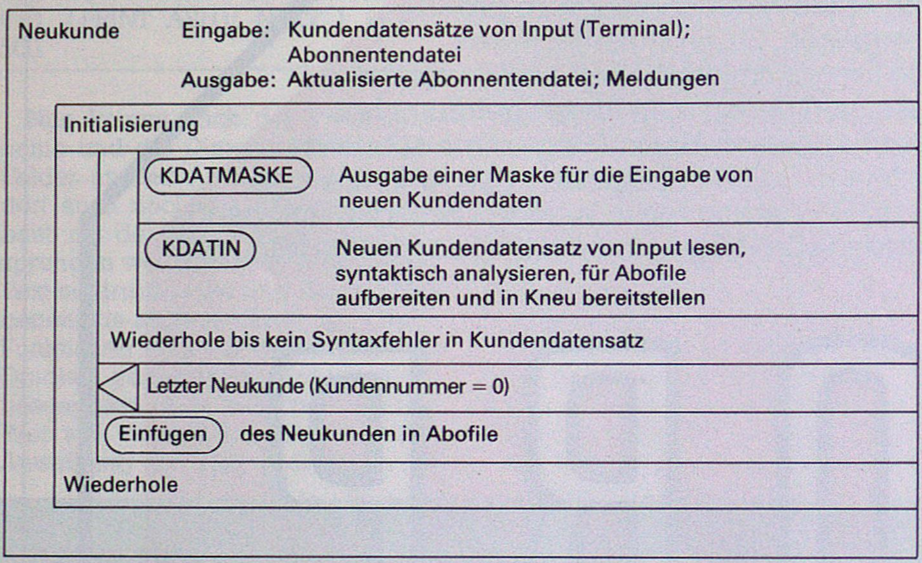
Generalvertretung Österreich
ZEMA GmbH Microcomputer
Kirchengasse 1
A-1070 Wien
Telefon: (0222) 961519
Telex: 133402

Vom Strukturprogramm zum Programm

Systematisch Programmieren (4)

Lösung der Übungsaufgabe

Ein erster Entwurf für die Verfeinerung der Operation „Neukunde" unseres Programmbeispiels „CHIPABO" könnte wie folgt aussehen:



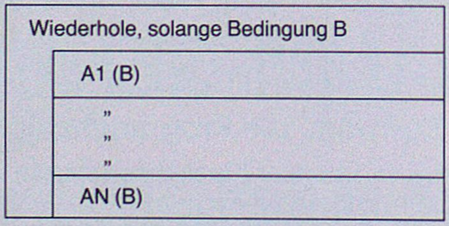
Bekanntlich ist der erste Entwurf immer für den Papierkorb. Der aufmerksame Leser wird bemerkt haben, daß wir zumindest die Forderung nach Effizienz nicht beachtet haben, denn für jeden neuen Kunden muß die gesamte Abonnentendatei durchsucht werden. Es wäre laufzeiteffizienter, zuerst alle neuen Kundendatensätze zu lesen, sie zu sortieren und dann gemeinsam in einem einzigen Durchlauf in die Abonnentendatei einzufügen. In dem jetzigen Stadium der Programmentwicklung brauchen wir uns jedoch noch nicht um Effizienz zu kümmern, solange unsere Modularisierung uns den Weg zur leichten Abänderung unseres Entwurfs ermöglicht (Wartbarkeit). Der aufmerksame Leser sei darauf hingewiesen, daß wir den Entwurf für Dialogbetrieb realisieren wollen.

Realisierung der Kontrollstrukturen

Wir stellen die PASCAL- und BASIC-Sprachkonstrukte für die drei Kontrollstrukturen
- Sequenz,
- Schleife,
- Verzweigung

der strukturierten Programmierung vor. Mit A1, A2 ..., AN bezeichnen wir irgendwelche nicht näher bestimmten Anweisungen (Statements). Kann die Anweisung die Boolsche (Logische) Variable B verändern, so schreiben wir An (B).

Schleifen




```
PASCAL: WHILE B DO BEGIN A1 (B);
        A2 (B); ...; AN (B) END

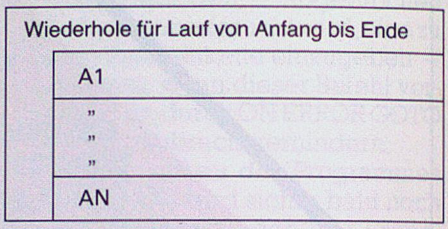
BASIC: *) 100 IF B$ = "F" THEN 200
          110 A1 (B$)
          120 A2 (B$)
          "
          "
          "
          150 AN (B$)
          190 GOTO 100
          REM nächster Befehl
```

Hier und in einigen der folgenden Sprachkonstrukte muß die Stringvariable B$ so definiert werden, daß B$ = „T" genau dann, wenn B = True

* Da es inzwischen keine einheitliche BASIC-Programmiersprache mehr gibt, sondern nur noch verschiedene BASIC-Dialekte, sind die hier vorgestellten Sprachkonstrukte Realisierung der Kontrollstrukturen, die von den meisten Compilern verstanden werden.

B$ = „F" genau dann, wenn B = False

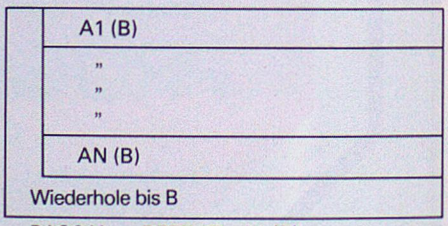
Das gilt auch für Veränderungen von B in den Anweisungen A1 (B), ..., AN (B).




```
PASCAL: FOR Lauf: = ANFANG TO ENDE
        DO BEGIN A1; A2; ...;   AN END

BASIC:  100 FOR I = I1 TO 12
        110 A1
        120 "
        130 "
        140 "
        150 AN
        190 NEXT I
```

Dabei muß statt der Laufvariablen Lauf, für die in PASCAL verschiedene Typen zugelassen sind, in BASIC eine entsprechende Zahlenvariable I mit entsprechenden Indexgrenzen I1 und I2 benutzt werden.

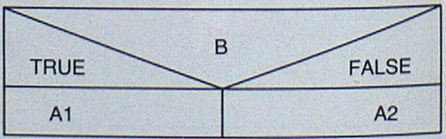



```
PASCAL: REPEAT  A1 (B);
                A2 (B);
                "
                "
                AN (B)

        UNTIL B

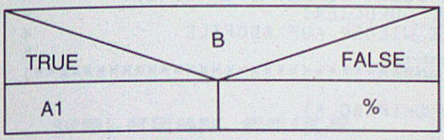
BASIC:  100  A1 B$)
        110  A2 (B$)
        "
        "
        "
        150  AN (B$)
        190  IF B$ = "F" THEN 100
```

Verzweigungen



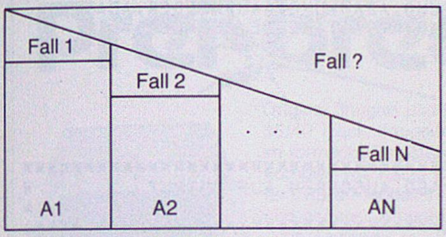
```
PASCAL:   IF B THEN A ELSE A2

BASIC:    100 IF B$ = "F" THEN 150
          110    A1
          140 GOTO 200
          150    A2
          200 REM nächster Befehl
```




```
PASCAL:   IF B THEN A1

BASIC:    100 IF B$ = "F" THEN 200
          110    A1
          200 REM nächster Befehl
```




```
PASCAL:   CASE Fall OF
             Fall 1: A1;
             Fall 2: A2;
               "
               "
             Fall N: AN
          END

BASIC:    100 ON F GOTO 110, 120,..., 190
          110    A1
          119 GOTO 200
          120    A2
          129 GOTO 200
             "
             "
             "
          190 AN
          200 REM nächster Befehl
```

Programmaufbau

Die vorgestellten Sprachkonstrukte reichen natürlich nicht aus, ein ablauffähiges Programm zu erstellen. Jedes Programm besteht (neben einem Programmkopf, der die Verbindung zur Außenwelt beschreibt), aus Vereinbarungsteil und Verarbeitungsteil, wobei in manchen Programmiersprachen diese beiden Teile in der statischen Niederschrift des Programms vermischt sein können. Im Vereinbarungsteil werden die benutzten Variablen, Daten, Datentypen usw. beschrieben. Im Verarbeitungsteil werden Daten eingelesen (oder im Vereinbarungsteil definierte Daten genommen), kombiniert und die Ergebnisse ausgegeben.

In PASCAL muß jede benutzte Variable explizit im Vereinbarungsteil deklariert werden. Während in BASIC (wie auch in einigen anderen älteren Programmiersprachen) der Typ der benutzten Variablen aus dem Kontext entnommen wird. Auf den ersten Blick mag das als angenehmer Komfort erscheinen. In Wirklichkeit ist es die Quelle ungezählter Fehler. Ein kleiner Tippfehler erzeugt vielleicht eine neue Variable, während die gewünschte Variable keinen Wert zugewiesen bekommt. Man läuft Gefahr, mit undefinierten Größen zu arbeiten, einer der unangenehmsten Fehler. In PASCAL würde ein Tippfehler, der eine neue Variable erzeugt, sofort vom Compiler bemerkt. Außerdem wird durch die Deklaration aller Variablen im Vereinbarungsteil dem Compiler die Arbeit erleichtert, da er schon zu Beginn genau weiß, mit welchen Größen das zu übersetzende Programm arbeitet.

Definiere jede Variable eines Programms explizit im Verarbeitungsteil (sofern die Programmiersprache das zuläßt) und verzichte auf implizite Vereinbarungen.

Bevor wir das Struktogramm „CHIP-ABO" in PASCAL codieren, müssen wir die benutzten Sprachelemente, insbesondere die Datenstrukturen, kurz erläutern, sofern ihre Bedeutung nicht suggestiv klar ist.

Im **Programmkopf** werden hinter den Programmnamen die benutzten externen Dateien aufgeführt.

Im **Vereinbarungsteil** des Hauptprogramms und der Prozeduren und Funktionen werden die darin benutzten
- Konstanten, die unveränderlich sind, definiert
- Datentypen, welche ähnlich wie die Grundtypen Integer, Real, Boolean, Char behandelt werden können, definiert
- Variablen mit ihrem Typ deklariert
- Prozeduren und Funktionen definiert.

Datentypen:

- Die Aufzählung des Wertebereichs einer Variablen in der Form (Name 1, Name 2, ..., Namen) nennt man **Aufzählungstyp**, z.B. Anweisung = (ANeukunde, AKündigung, AZahlung, AAufkleber, ADaten, AKorrektur, ARechnung, AFrist, AEnde, AFehler)
- **Unterbereiche** der Basistypen Integer, Char oder von Aufzählungstypen werden durch Konstante 1 ... Konstante 2 definiert, z.B. ist die Kundennummer aus einem Unterbereich von Integer, und sie kann nur Werte zwischen 0 und 99999 annehmen: KNRTYP = 0 ... 99999
- Ein- oder mehrdimensionale **Felder,** deren Komponenten alle vom selben beliebigen Typ sind, werden mit ARRAY [C Indexliste] OF TYPE bezeichnet, z.B. wird eine Zeichenkette der Länge 10 durch STRING = ARRAY [1 ... 10] OF CHAR definiert. Eine Komponente eines Feldes A wird mit A [Index] angesprochen, z.B. String [1]
- **Records** sind Zusammenfassungen von Größen verschiedenen Typs. Sie werden definiert durch

  ```
  RECORD VAR1: TYPE1;
         VAR2: TYPE2;
           :
  END
  ```
 z.B.
  ```
  Kunde = Record KNR: KNRTYP;
                 KName: String;
                   :
  END
  ```
 Eine Komponente eines Records R wird mit R. Komponente angesprochen, z.B. eine Variable KDat vom Typ Kunde mit KDAT. KNR.
- **Files** sind sequentielle Dateien variabler Länge mit Komponenten gleichen Typs. Sie werden definiert durch FILE OF TYPE, z.B. ist die Abonnentendatei vom Typ FILE OF Kunde. Mit den Prozeduren READ (...) und WRITE (...) kann von Files gelesen werden bzw. auf sie geschrieben werden. Für Files vom Typ
 Text = FILE OF CHAR,
 welche abdruckbar und deshalb in Zeilen gegliedert sind, gibt es zusätzlich die Prozeduren READLN (...) und WRITELN (...), mit denen nach Abarbeitung der Parameterliste (...) auf eine neue Zeile gesprungen wird. Die Boolsche (logische) Funktion EOLN enthält als Ergebnis den Wert „True", wenn ein Zeilenende auf dem Textfile Input erreicht ist.

Datenstrukturen können beliebig zusammengesetzt werden. Wir werden die Datentypen in einer späteren Folge dieses Kurses genauer behandeln.

Variablendeklarationen werden durch VAR Name: Typ angegeben, z.B. VAR ANW: Anweisung

Trennzeichen zwischen aufeinanderfolgenden Vereinbarungen oder Anweisungen ist das Semikolon. Trennzeichen zwischen Namen (Identifier) oder PASCAL-Symbolen, wie z.B. VAR, IF, THEN usw., sind das Leerzeichen (Blank), Zeilenende oder ein Kommentar. Kommentare werden in Klammern (*...*) eingeschlossen.

Prozeduren werden definiert durch Procedure Name (Formale Parameterliste), z.B. PROCEDURE ANWlesen (VAR ANWEin: ANW String). Sie werden mit ihrem Namen und der aktuellen Parameterliste aufgerufen, z.B. ANWLesen (ANWEin),

PASCAL-Entwurf für „CHIPABO“

Nun sollten Sie mit etwas Mühe die folgende Codierung unseres Struktogramms für „CHIPABO“ aus der letzten Folge lesen können. Kümmern Sie sich dabei nicht um programmtechnische Details. (Programm siehe rechts.)

„Initialisierung“ und „Housekeeping“ können wir sinnvollerweise erst am Schluß festlegen, wenn alle benutzten Datenstrukturen und die darauf operierenden Algorithmen festliegen. Der Vereinbarungsteil von „CHIPABO“ ist auf der jetzigen Verfeinerungsstufe noch höchst unvollständig.

Sie haben sicherlich bemerkt, daß wir die Datenstruktur der Kundendaten noch nicht vollständig definiert haben. Das ist möglich, da alle Unterprogramme, die auf die Abonnentendatei zugreifen, durch Platzhalter ersetzt wurden. Es ist sogar sinnvoll, weil dadurch sichergestellt ist, daß unsere Algorithmen auf der ersten Verfeinerungsstufe unabhängig von der konkreten Realisierung der Datenstrukturen arbeiten. Das ermöglicht eine spätere Modifikation der Datenstrukturen, ohne daß diese Stufe davon betroffen ist. Das Programm ist also wartbar.

Halte die Algorithmen möglichst lange unabhängig von den konkreten Formaten der benutzten Datenstrukturen.

Unsere vorläufige Version von „CHIPABO“ testen wir nun aus und stellen fest, nachdem wir alle Syntaxfehler eliminiert haben, daß wir den

```
PROGRAM CHIPABOV1(INPUT,OUTPUT,ABOFILE,PRINT);
(*********************************************************************
* AUFGABE: CHIPABO VERWALTET DIE ABONNENTENDATEI ABOFILE EINER        *
*          ZEITSCHRIFT. CHIPABO DIENT ZUR STEUERUNG DES VERSANDS      *
*          UND DER KONTROLLE DER ABONNEMENTSZAHLUNGEN.                *
* EINGABE: ALTE KUNDENDATEN AUF ABOFILE;                              *
*          STEUERANWEISUNGEN MIT DATEN UEBER INPUT (TERMINAL)         *
* AUSGABE: MELDUNGEN AN DEN BENUTZER UEBER OUTPUT (TERMINAL)          *
*          ERGEBNISSE AUF DATEI PRINT (DRUCKER)                       *
*          UPDATE DER ABONNENTENDATEI WIEDER AUF ABOFILE              *
* AUTOR:   *****   TEL: ****                                          *
*********************************************************************)

(* BEGINN DES VEREINBARUNGSTEILS VON CHIPABO *)

CONST ANWLAENGE = 10; (* MAXIMALE LAENGE EINER STEUERANWEISUNG *)
      MAXKNR = 99999; (* MAXIMALE KUNDENNUMMER *)
TYPE KUNDE = RECORD KNR: 0..MAXKNR;
                    (* WEITERE KOMPONENTEN VORLAEUFIG WEGGELASSEN *)
             END; (* RECORD KUNDE *)
      ANWSTRING = ARRAY[1..ANWLAENGE] OF CHAR;
      ANWEISUNG = (ANEUKUNDE,AKUENDIGUNG,AZAHLUNG,AAUFKLEBER,ADATEN,
                   AKORREKTUR,ARECHNUNG,AFRIST,AENDE,AFEHLER);
VAR ANWEIN: ANWSTRING;
    ANW: ANWEISUNG;
    PRINT:TEXT;
    ABOFILE: FILE OF KUNDE;

PROCEDURE MENUE;
(*********************************************************************
* AUFGABE: ANWEISUNGSMENUE FUER CHIPABO AUSGEBEN AUF OUTPUT           *
*          VORLAUFIGE VERSION                                         *
*********************************************************************)
BEGIN (* MENUE *)
   WRITELN(' STEUERANWEISUNG EINGEBEN, NUR GROSSBUCHSTABEN')
END; (* MENUE *)

PROCEDURE ANWLESEN( (* OUT *) VAR ANWEIN: ANWSTRING );
(*********************************************************************
* AUFGABE: STEUERANWEISUNG VON INPUT LESEN UND IN VARIABLE ANWEIN    *
*          ABSPEICHERN                                               *
*********************************************************************)
VAR I: 1..ANWLAENGE; (* LAUFVARIABLE *)
BEGIN (* ANWLESEN *)
   READLN;
   FOR I := 1 TO ANWLAENGE DO
      IF NOT EOLN THEN READ( ANWEIN[I] )
                  ELSE ANWEIN[I] := ' '
END; (* ANWLESEN *)

PROCEDURE SCANNER( (* IN *) ANWEIN: ANWSTRING;
                   (* OUT *) VAR ANW: ANWEISUNG);
(*********************************************************************
* AUFGABE: DIE STEUERANWEISUNG ANWEIN AUF SYNTAKTISCHE RICHTIGKEIT   *
*          UEBERPRUEFEN UND DER VARIABLEN ANW DAS SYMBOL FUER DIE    *
*          ANWEISUNG ZUWEISEN                                        *
*       VORLAUFIGE VERSION                                           *
*********************************************************************)

BEGIN (* SCANNER *)
   IF ANWEIN[1] IN [ 'A','D'..'F','K','N','R','Z']                  *)
   THEN CASE ANWEIN[1] OF
           'N': ANW := ANEUKUNDE;
           'K': IF ANWEIN[2] = 'U' THEN ANW := AKUENDIGUNG
                                   ELSE ANW := AKORREKTUR;
           'Z': ANW := AZAHLUNG;
           'A': ANW := AAUFKLEBER;
           'D': ANW := ADATEN;
           'R': ANW := ARECHNUNG;
           'F': ANW := AFRIST;
           'E': ANW := AENDE
        END (* CASE *)
   ELSE ANW := AFEHLER
END; (* SCANNER *)

PROCEDURE NEUKUNDE;
(* DUMMY *)
BEGIN (* NEUKUNDE *)
END; (* NEUKUNDE *)
   .
   .  WEITERE PLATZHALTERPROZEDUREN
   .
PROCEDURE FEHLER ( (* IN *) ANWEIN: ANWSTRING);
(*********************************************************************
* AUFGABE: FEHLERMELDUNG FUER SYNTAXFEHLER IN DER ANWEISUNG ANWEIN   *
*          AUF OUTPUT AUSGEBEN                                       *
*********************************************************************)

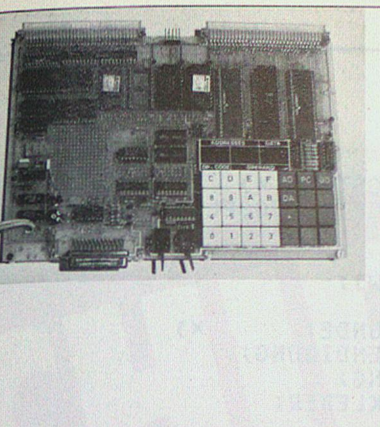
VAR I: 1..ANWLAENGE; (* LAUFVARIABLE *)
BEGIN (* FEHLER *)
   WRITELN('*** SYNTAXFEHLER IN STEUERBEFEHL');
   FOR I := 1 TO ANWLAENGE DO WRITE(ANWEIN[I] );
   WRITELN
END; (* FEHLER *)

(* ENDE DES VEREINBARUNGSTEILS VON CHIPABO *)
```

* Einfacher als die IF-Abfrage in der Prozedur „Scanner“ wäre die folgende Konstruktion:

```
Begin (*Scanner*)
  Case ANWein [I] of
    'N': ANW   := ANeukunde;
              :
    'E': ANW   := AEnde;
    ELSE: ANW := AFehler
  end (*Case*)
End; (*Scanner*)
```

Sie entspricht aber nicht mehr dem Standard-PASCAL, welches keine Else- oder Otherwise-Klausel im Case-Statement kennt. Die Forderung nach Portabilität zwingt uns zu der aufwendigeren Konstruktion.



BETA 65

Der erste wirklich universell einsetzbare Single-Board-Computer!
BETA 65 ist ein äußerst preisgünstiges System für viele Anwendungen – vom Selbststudium (Lehrsystem) bis zur Prozeßsteuerung.
BETA 65 ist aus einem mehrere tausendmal verkauften System hervorgegangen und bietet u.a. folgende Features:

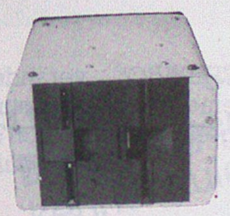
- CPU 6502 (der am weitesten verbreitete Prozessor!)
- bis zu 52 I/O-Leitungen
- extrem leistungsfähiger Monitor (4 KByte)
- Hex-Assembler und -Editor
- 2-KByte-RAM in Grundausstattung
- Kassetten-Interface und RS-232-Schnittstelle für Terminal
- Hex-Tastatur mit 12 Befehlstasten
- erweiterbar (u.a. mit BASIC)
- vierteilige Lehrbuchreihe
- preisgünstig: **ab 549,– DM** inkl. MwSt.

Versäumen Sie nicht den Anschluß!
Fordern Sie Informationen an!

WOLFRAM FEISE
MICROPROZESSORTECHNIK

Alte Zeche 2
D-3013 BARSINGHAUSEN 4
Postfach 15
Tel. (0 51 05) 6 29 27

Preisbrecher



Original Shugart und BASF Laufwerke, 35/40 Track, doppelte Schreibdichte im formschönen, stabilen Doppelgehäuse komplett mit Kabel + Betriebssoftware für TRS 80 Modell 1, Apple II und andere Computer.

Ein	Laufwerk	Shugart SA400	DM 970,-
Zwei	Laufwerke	Shugart SA400	DM 1580,-
Ein	Nachrüstlaufwerk	Shugart SA400	DM 670,-
Ein	Laufwerk	BASF 6106	DM 920,-
Zwei	Laufwerke	BASF 6106	DM 1480,-
Ein	Nachrüstlaufwerk	BASF 6106	DM 620,-

Alle Preise incl. gesetzl. MwSt. + 8,-DM Versandkostenanteil. Solange Vorrat reicht. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie durch Hersteller. Ausführliche Information gegen 2,-DM in Briefmarken.

S+Z SOFTWARE
Bodenstedtstraße 1
D-3000 Hannover 1
Telefon (0511) 802200

Die Power-Packs von Osborne sind da!

Die im Preis-/Leistungsverhältnis kaum zu schlagenden tragbaren Rechner mit den vielen Standards wurden nach den Wunschvorstellungen vieler Anwender von dem bekannten Adam Osborne entwickelt.

- Hardware Standards: Z80A CPU, 64 kB RAM, 2 Floppy-Laufwerke zu je 100 kB, eingebauter Monitor (5"), Tastatur mit seperatem Zehnerblock, RS 232 C- u. IEC-Schnittstelle.
- Software Standards: CP/M-Betriebssystem, Wordstar und Mailmerge (Textbearbeitung), Supercalc (Planungs- u. Finanzsystem), CBasic und MBasic.
- Optionen: großer Monitor, Modem-Anschluß.



Wir liefern prompt gegen Vorausscheck über DM 6.074,– (5.375 DM + 13 % MWSt.) Standard Hardware und Software an alle, die sich dieses Power Pack sichern wollen.

COMPUTER MODULAR

Buxtehuder Str. 24
21 Hamburg 90
Tel. 040/77 14 29
Telex 2 161 651

Am Fuhrenkampe 51
3 Hannover 21
Tel. 0511/754 754
Telex 921 129

Einige

1000,- DM Neben-Verdienst

- Sie wissen, wie Ihr Personalcomputer funktioniert
- Sie wissen, wie ein Computer programmiert wird
- Sie haben ein Telefon
- Sie können täglich ein paar Stunden abzweigen

Wir informieren Sie näher. Senden Sie uns Ihre Adresse unter Chiffre Nr. 500

CHIP jetzt auch auf Mikrofiches!

Zur schnellen Information. Jederzeit zugriffbereit und bequem zu „transportieren". Der gesamte Jahrgang 1981, jetzt im handlichen Postkarten-Format. Besonders geeignet überall da, wo es darauf ankommt, schnell informiert zu sein, z.B. in Archiven, Bibliotheken, Universitäten. 12 CHIP-Ausgaben auf 12 Mikrofiches. Und zukünftig könnten Sie auch jedes CHIP-Heft auf Mikrofiche monatlich abonnieren.

CHIP-Mikrofiche. Klein im Format, groß an Information!

An CHIP-Leserservice, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1

CHIP-Mikrofiche

☐ Ich/Wir möchte/n CHIP-Mikrofiches regelmäßig beziehen. Zuerst erhalte/n ich/wir alle '81er CHIP-Hefte auf 12 Mikrofiches für nur 44,– DM*, Ausland 50,– DM*.

☐ Ich/Wir bin/sind daran interessiert, monatlich jeweils das neue CHIP-Heft auf Mikrofiche zu abonnieren, machen Sie mir/uns bitte ein Angebot.

* Plus Versandkosten-Anteil, Inlandpreise inkl. MwSt.

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

korrekten Ablauf eigentlich gar nicht testen können. Warum? Wir können aus den Programmausgaben nicht entnehmen, ob die richtigen Unterprogramme abgelaufen sind, denn es wird in ihnen nichts ausgedruckt. Platzhalter für Unterprogramme sollten zumindest ihren Namen ausdrukken. Es wäre z.B. sinnvoller gewesen, „Neukunde" durch den folgenden Platzhalter zu ersetzen:

```
PROCEDURE Neukunde;
(*Dummy*)
BEGIN (*Neukunde*)
WRITELN ('+++Neukunde+++')
END; (*Neukunde*)
```

Wenn wir uns von der Korrektheit des ersten Entwurfs von „CHIPABO" überzeugt haben, verfeinern wir die benutzten Platzhalter, wie wir das mit „Neukunde" zu Beginn dieser Folge gemacht haben.

```
BEGIN (* CHIPABO VERARBEITUNGSTEIL *)
   (* INITIALISIERUNG  VORLAUFIG WEGGELASSEN *)
   REPEAT MENUE;
          ANWLESEN (ANWEIN);
          SCANNER(ANWEIN, ANW);
          CASE ANW OF
             ANEUKUNDE: NEUKUNDE;        *)
             AKUENDIGUNG: KUENDIGUNG;
             AZAHLUNG: ZAHLUNG;
             AAUFKLEBER: AUFKLEBER;
             ADATEN: DATEN;
             AKORREKTUR: KORREKTUR;
             ARECHNUNG: RECHNUNG;
             AFRIST: FRIST;
             AENDE: (* NICHTS *);
             AFEHLER: FEHLER(ANWEIN)
          END (* CASE *)
          (* ANWEISUNG AUSGEFUEHRT *)
   UNTIL ANW = AENDE
   (* HOUSEKEEPING VORLAUFIG WEGGELASSEN *)
END.
```

Übungsaufgaben

Welche Operationen führt „CHIPABO" aus, wenn Sie auf die Aufforderung „Steueranweisung eingeben" die folgenden Zeichenfolgen eingeben?

A) 'K'
B) 'Kündigung'
C) 'Fehler'
D) 'PASCAL'

An welchen Stellen müßte die bisherige Verfeinerungsstufe des PASCAL-Programms „CHIPABO" verändert werden, wenn eine neue Anweisung „Statistik" hinzugefügt werden soll?

Klaus Köhler

* Die linke Seite stellt Elemente des Aufzählungstyps „Anweisung" dar, die rechte dagegen Prozeduraufrufe.



CHIP im CeBIT

CHIP freut sich, Sie auf der Hannover-Messe begrüßen zu können. **Die** Gelegenheit, einmal **CHIP** und alles, was dazugehört, life vor Ort kennenzulernen. Vom 21. bis 28. April 1982 sind wir für Sie da.

Ob Sie

- Einzelexemplare zur Vervollständigung Ihrer CHIP-Sammlung nachkaufen
- die neue **CHIP SPECIAL** kennenlernen
- sich über die interessante Fachbuchreihe **CHIP WISSEN** informieren
- oder – die **CHIP**-Redakteure einmal persönlich kontakten (sie stehen Ihnen Rede und Antwort). Sie sehen, es lohnt sich auch diesmal wieder, dabei zu sein. Und von weiteren Aktivitäten lassen Sie sich überraschen, (mehr möchten wir hier noch nicht verraten). Die **CHIP**-Mannschaft freut sich auf Ihren Besuch auf dem neuen, großen Informationsstand der Unternehmensgruppe Vogel in der **CeBIT**-Halle Nr. 3, Stand 1500

Also dann: Bis zur CeBIT!

CHIP · CHIP Special · CHIP WISSEN · CHIP · CHIP Special · CHIP WISSEN ·
CHIP Special · CHIP WISSEN · CHIP · CHIP Special · CHIP WISSEN · CHI

72 Business-Systeme im Vergleich

Das sagen Ihnen unsere Zeichen:
- ● *trifft zu/vorhanden*
- ○ *Option*
- ▲ *trifft zum Teil zu*

Hersteller/Vertrieb	Altos 8000 (S. Czakay, Gelnhausen)	SCS-10-01 (Apex, Hamburg)	Apple II (Apple Computer, München)	Apple III (Apple Computer, München)	BASF System 7100 (BASF AG, Ludwigshafen)	Basis 208 (Basis Microcomputer, Münster)	Cat-I (Cado Systems, Stuttgart)	CX-1 (Canon, Martinsried)	CDX 268 (Codex, Jüchen)	CBM 8032 (Commodore, Neu-Isenburg)	Compucorp CC 675 (Beaugrand, Heusenstamm)	5-15 D (Computronic, Herrsching)
CPU Z 80/Z 80 A	●	●				●					●	●
6502/andere			●	●	●		●	●	●	●		
RAM Minimum KB	64	512	64	256	64	128	32	64	64	32	64	196
Bildschirm s/w	○		●	●		●			●		●	
Farbe		●	●	●	●	●	●	●		●		●
Tastatur deutsch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
sonstiges		●			●	●		●	●			●
Kabelverbindung mit Bildschirm		●				●	●		●		●	●
Schnittstellen seriell			●	●						●		
RS 232		●					●					
V 24	2	●			●	●	●	●	●		●	●
parallel	●	●	●	●	●	●					●	●
sonstige					●			●		●	●	
Betriebssystem CP/M	●	●				●					●	
andere	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Programmier-sprachen BASIC	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
PASCAL	●		●	●		●		●		●		●
FORTRAN	●		●			●					●	●
COBOL	●	●			●	●		●	●			●
Assembler					●			●				●
sonstige	●	●					●		●			
Floppy-Disk 5 Zoll		●	●	●	●	●		●		●	●	●
8 Zoll	●	●	●	●		●	●	●	●			●
ausbaubar			●	●		●	●	●	●		●	
hard disk (back up)	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
Typenraddrucker	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonstige Peripherie		●	●	●		●	●	●		●	●	
Dokumentation deutsch		●	●	●	▲	●	▲	▲	●	●	●	▲
multiuserfähig		●			●	●	●		●		●	●
netzwerkfähig		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Servicevertrag	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
Kosten monatlich ca. (% Kaufpreis)		0,7			0,9	1,3	0,8				0,7	0,8
Software Eigenentwicklung	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●
über Softwarehaus		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
Softwareschulung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vertrieb direkt	●	●			●	●		●	●			●
Büro-fachhandel		●	●	●		●	●	●		●	●	●
Systemhäuser		●	●	●	●	●	●	●	●			●
Preis (Grundsystem ohne MwSt.) in tausend Mark etwa	22	20	11	18	29	30	28	19	37	10	29	21

Hersteller/Vertrieb	Costec 531 „the archives" (Costec, Kassel)	MCZ-2 (CSC, München)	DC – DF 2 M (Databit Computer, Hamburg)	BC 12 – DF 2 M (Databit Computer, Hamburg)	CS 10 (Data General, Eschborn)	MP 100 (Data General, Eschborn)	Datapoint 1550/1552 (Datapoint, Hannover)	TRS-80 Model III (Ing.-Büro Daubach, Leverkusen)	System 203 (DDC, Stuttgart)	Durango 8085 (Durango Systems, Nürnberg)	EGS 40 (EGS, Erkrath)	ME 1673 (Electronic 2000, München)
CPU Z 80/Z 80 A	●	●						●			●	
6502/andere			●	●	●	●	●		●	●		●
RAM Minimum KB	64	64	64	64	64	64	32	48	128	64	64	128
Bildschirm s/w			●	●	●	●		●			●	○
Farbe	●	●	●	●			●		●	●	●	○
Tastatur deutsch	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
sonstiges			●	●			●		●			○
Kabelverbindung mit Bildschirm		●	●	●	●	●			●		●	
Schnittstellen seriell		●	2	●				●		4		4
RS 232										●		
V 24					●	●	●		●	●	●	
parallel	2	●	3	●				●		●		●
sonstige	●						●					
Betriebssystem CP/M	●		●				●	●		●		
andere	●		●	●	●	●	●				●	●
Programmier-sprachen BASIC	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
PASCAL	●	●	●					●		●	●	●
FORTRAN	●		●	●		●	●	●		●	●	
COBOL	●		●	●	●		●	●	●	●		
Assembler										●		
sonstige	●						●			●		●
Floppy-Disk 5 Zoll	●		●	●				●	●	●		
8 Zoll		●	●	●	●	●	●		●		●	●
ausbaubar		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
hard disk (back up)	●	●					●		●	●	●	○
Typenraddrucker	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonstige Peripherie	●						●		●		●	
Dokumentation deutsch	●	●		●	▲	▲		●	●	▲	●	●
multiuserfähig	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●
netzwerkfähig	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
Servicevertrag	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kosten monatlich ca. (% Kaufpreis)	0,9	1					0,5		0,8		1	
Software Eigenentwicklung	●	●	●	●				●	●	●	●	●
über Softwarehaus		●			●	●	●		●			●
Softwareschulung	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
Vertrieb direkt	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Büro-fachhandel									●	●	●	
Systemhäuser		●			●	●		●	●			
Preis (Grundsystem ohne MwSt.) in tausend Mark etwa	24	22			30	30	32	16	20	21	24	18

Mit dem Taschenrechner fing es an. Dann kam der Mini-, der Mikro- und der Personal-Computer – zum Business-System ist der Sprung kleiner geworden. Warum?

Die Mikroelektronik hat sich technisch immer weiter verfeinert; heute drängen sich auf den Chips bereits die Speicherbausteine so dicht, daß die Überhitzung Probleme bereitet.

Noch mehr, noch schneller, noch kleiner war die Devise der Ingenieure. Sie wurde von findigen Managern übernommen, die in einer wachstumsarmen und rezessionsreichen Zeit jede

Hersteller/Vertrieb		Exidy Sorcerer (C-Data, Kelsterbach)	Z 90 (Genesys, Niederroth)	IMS-8000 (GMC, 4714 Selm)	Z 89/90 (Heath, Dreieich-Sprendlingen)	MTZ 8000 (Heckler & Koch, Geretsried)	HP 87 (Hewlett-Packard, Böblingen)	HP 125 (Hewlett-Packard, Böblingen)	QUESTAR/M (Honeywell Bull, Köln)	5120 (IBM, Stuttgart)	DRS 20 Mod. 40 (ICL, Nürnberg)	YD-8110 (Itoh, Düsseldorf)	CC 9010 (Kienzle, Villingen)	PSI 80 (Kontron, Eching)	FMC-C13 (Magirus, Leinfelden-Echterdingen)	DIRECT/R (Malp-Data, München)	MM-1 (MM-Computer, Prien)	HP 85/87 (Ing.-Büro Mücke, Lohmar)	Ventron 777 (MVB, Ebersburg)	SBS 8000 A (MVB, Ebersburg)	ID-850M (National Panasonic, Hamburg)	PC 8000 (NEC, Düsseldorf)	8870/1 Modell 5 (Nixdorf Computer AG, Paderborn)	HORIZON (NorthStar Computers, München)	BCS 2025/2035 (Olivetti, Frankfurt)
CPU	Z 80/Z 80 A	●	●	●	●	●		●							●	●	●		●	●		●			
	6502/andere								●	●	●	●	●	●				●			●		●	●	
RAM	Minimum KB	48	64	64	64	64	28	64	64	16	64	1MB	64	64	64	64	64	16	64	64	64	32	64	64	64
Bildschirm	s/w	●		●	●		●	●	●	●						●	●	●				●	●		●
	Farbe	●	●	●		●					●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			
Tastatur	deutsch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●		●	●		●	●		●	●	●	○	●
	sonstiges		●	○	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●		●	●		
Kabelverbindung mit Bildschirm		●		●		●		●			●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●
Schnittstellen	seriell		●					2		●		●				2		●							●
	RS 232				3		●				●										3	●		6	
	V 24	●		2		●			●	●	●		2	●	2		●		2	●			●		
	parallel	●	●	●			●					●	●		●	●	●	●	●	●				2	●
	sonstige		●			●	●	●	●	●		●		●	●	●						●	●		
Betriebssystem	CP/M	●	●	●	●	●		●				●			●	●	●		●	●	●	●		●	
	andere			●	●		●		●		●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
Programmiersprachen	BASIC	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PASCAL	●	●	●	●	●					●		●		●	●	●		●	●	●	●		●	
	FORTRAN	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
	COBOL	●	●	●	●	●					●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	
	Assembler	●			●		●						●	●		●	●		●	●	●	●		●	
	sonstige		●	●	●				●	●					●	●	●		●	●	●	●	●	●	
Floppy-Disk	5 Zoll	●	●	●	●	●	●	●	●				●			●		●	●	●	●	●		●	
	8 Zoll	○	●	●	●	●	●	●		●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●
	ausbaubar		●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●
	hard disk (back up)	○	●	●	●	●	●	●	●		●	●	○		○	●					●			●	
Typenraddrucker		●	●	○	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	○		●	○	●
Sonstige Peripherie		●	●	●			●	●	●		●		●		●	●		●				●	●		
Dokumentation	deutsch	▲	●	○	▲	●			●	●	▲		●		●	●	●	●	●	●		●	●		●
multiuserfähig			●	●	▲	●					●	●	●		●	●		●			●		●	●	●
netzwerkfähig			●	●	▲	●			●	●	●		●		●	●					●	●	●		
Servicevertrag		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	○		●	●	●
Kosten (% Kaufpreis)	monatlich	0,8	0,5		1			0,1	1,2		0,6			1	1		1		1	1					0,7
Software	Eigenentwicklung	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●				●	●	●	●
	über Softwarehaus			▲			●			●			●		●	●		●	●	●	●	●	●		●
Softwareschulung		●	●	○		●			●	●	●		●			●	●		●	●		●	●	○	●
Vertrieb	direkt	●	●	●	●	●			▲	●	▲		●	●	●	●	●	●	●	●			●		●
	Bürofachhandel				●		●	●	●		▲								●	●	▲	●	●		●
	Systemhäuser	●			●				●		●				●	●	●				●	●	●	●	
Preis (Grundsystem ohne MwSt.) in tausend Mark etwa		13	14	17	8	18		35	17	29	31	25	25	30	19	21	17	25	16	16	25			15	27

Branche intensiv nach Marktchancen abgeklopft haben. Die Folge: Boom.

Die Firmengründungen erreichten in einer allgemeinen wirtschaftlichen Stagnation Rekordzahlen, was ihren Sektor betrifft. Nicht nur die Großen konnten kräftig zulegen oder zumindest doch voll einsteigen. Auch kleine und mittlere Unternehmen mischten kräftig mit. Wie sehr gerade mittelständische Betriebe und Freiberufler ins Geschäft mit der Elektronik kamen, läßt sich schon in jedem Branchenfernsprechbuch nachblättern. Oft können sie genau den Service und

	Hersteller/Vertrieb	BOSS (Olympia Werke AG, Wilhelmshaven)	5000 T (Onyx Computer, Frankfurt)	S 5000/8000 (Percom, München)	7803 (Pericom Data Systems, Milton Keynes, GB)	P 2000 M (Philips Data Systems, Siegen)	RC 850 (RC Computer, Frankfurt)	RC 700 (RC Computer, Frankfurt)	R 4000 (Redactron, Stuttgart)	UX 8-20 (SGS-Ates, Grafing bei München)	MZ-80B (Sharp Electronics, Hamburg)	PC 3201 (Sharp Electronics, Hamburg)	Sirius 1 (Sirius Computer, Frankfurt)	Chief Tain 822 (Smoke Signal Broadcasting, Berlin)	ITT 3030 (Standard Electric Lorenz, Pforzheim)	TRS 80 — Model II (Tandy, Ratingen)	Taylorix-System 4/3 (Taylorix, Stuttgart)	BS 200 (Texas Instruments, Freising)	Alphatronic P 2 S (Triumph-Adler, Nürnberg)	Vector VIP (Ing.-Büro Hüllen, Monheim)	Vector System 5005 (Ing.-Büro Hüllen, Monheim)	Wangschreiber (Wang, Frankfurt)	DPS-1 (Weltronic, München)	ABC 24/26 (Ziegler, Mönchengladbach)	MCZ-2 (Zilog, Vaterstetten bei München)
CPU	Z 80/Z 80 A	●	●	●		●	●	●		●	●	●			●	●				●	●		●	●	●
	6502/andere				●				●				●	●			●	●	●			●			
RAM	Minimum KB	64	64	64	64	48	64	64	128	64	32	64	128	64	64	32	64	64	32	64	64	96	1 MB	64	64
Bildschirm	s/w		●	●		●				●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		
	Farbe	●		●	●		●	●	●		●	●	●	○	●		●		●			●	●	●	
Tastatur	deutsch	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●	●	●
	sonstige	●	●		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		●	●	
Kabelverbindung mit Bildschirm			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	○	○	●	●	●	●
Schnittstellen	seriell				●									●	●										
	RS 232			●						2	●	●			●	2				●	3		●		●
	V 24	●	2			●	2	2	●				2				●	●	●			●		2	●
	parallel	●	●		●					4	●		●	●	●	●				3	2			●	
	sonstige			●			●	●	●		●	●			●				●					●	
Betriebssystem	CP/M	●	●	●	●		●	●					●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
	andere	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					●	●
Programmiersprachen	BASIC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●
	PASCAL	●	●			●					●		●	●	●				●	●	●	●	●	○	●
	FORTRAN	●	●										●	●	●	●			●	●	●	●		●	●
	COBOL	●	●	●	●		●	●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●
	Assembler	●								●	●				●	●						●			
	sonstige	●	●	●			●	●		●	●			●		●	●	●		●	●	●		○	
Floppy-Disk	5 Zoll	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		●			●	○	●	●	●		●	
	8 Zoll	○		●			●	●	●	●		●		●	●	●	●		○				●	●	●
	ausbaubar	●		●	●	●	●	●		●	●	●		●	●		●		●			●		●	●
	hard disk (back up)	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	●			●			●		●	●	●
Typenraddrucker		●	○	●		●	●	●	●	○	○		●	●	●	●			●	●	●	●	●		○
Sonstige Peripherie		●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			●
Dokumentation	deutsch	●			●	●	●	●	●	▲	●	●	●	▲	●	●	●		●			●		▲	
multiuserfähig			●	●			●		●	●				●	●				●		●		●	●	
netzwerkfähig		●	●	●			●		●	●				●	●	●		●				●	●		●
Servicevertrag		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●		○	●
Kosten (% Kaufpreis)	monatlich	0,8	0,5						0,8					1		1	1	0,9	1						1
Software	Eigenentwicklung	●			●	●	●	●	●	●				●	▲	●	●			●	●	●			
	über Softwarehaus		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●
Softwareschulung		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●		○	●
Vertrieb	direkt	▲		●		▲	●	●	●				▲	●		●	●			●	●	●	●	●	
	Bürofachhandel	●	●		●	●			●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				●
	Systemhäuser	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Preis (Grundsystem ohne MwSt.) in tausend Mark etwa		18	22	20		14	22	19	19	18	14	15	16	18	11	18	15	22	15	13	23	16		12	27

genau die individuelle Beratung bieten, die die Großen infolge Masse derzeit nicht leisten können. Noch nicht? Abwarten. Den zunehmenden Wettbewerb bekommen auch die Branchenführer zu spüren.

Taschenrechnerproduktion in Massen und Großrechenanlagen als gelegentliche Draufgabe bringen ihnen nicht mehr den gewünschten Umsatz. Sie drängen folglich auf den Markt der mittleren Computer-Preisklasse. Home- und Personal-Computer haben sich weiterentwickelt und werden von vielen auch zu beruflichen Zwecken benutzt. Der Schritt vom programmierten Taschenrechner zum Kleincomputer wurde immer kleiner.

Daran hat auch der Computerbenutzer sprich Verbraucher seinen Anteil. Sein Verhalten und mit ihm der Bedarf haben sich verändert. Über die reinen Computerspiele waren viele schnell hinaus und versuchten sich im Programmieren. Eine Verwendung im Beruf liegt dann nahe. Schnell stößt man an die Grenzen des Geräts: Die Kapazität reicht nicht mehr aus, die Anzahl der Schnittstellen wird auf einmal wichtig und ein umfangreiches Disketten- oder Plattensystem aktuell. Darauf haben die Hersteller mit erweiterten Geräten reagiert. Neue Modelle wurden entwickelt; der Übergang zu den Business-Systemen ist fließend geworden. Für den Kunden hat das den positiven Nebeneffekt, daß er auch bessere Serviceleistungen erwarten kann.

Anfangs nur zögernd hat sich zu dieser Nachfrage ein entsprechender Softwaremarkt aufgebaut. Jeder Marktbeobachter kann eine Zangenbewegung feststellen: Weil bei kleineren Personal-Computern der Softwarebedarf und die Peripheriegeräte einen weit höheren Preis bewirken, ist ein voll funktionierendes Business-System relativ billig; was sonst erst unter neuen Kosten angeschafft werden müßte, ist beim größeren Gerät schon dabei. In jedem Fall müssen etwa 10 000 Mark als Basisbetrag veranschlagt werden. Das weitere Zubehör kann den Preis bis zu 20 000 Mark hochtreiben – oder auch mehr. Vergleichen lohnt sich.

Damit man vor dem Einkauf besser kalkulieren und gezielter Informationen einholen kann, haben wir diese Marktübersicht zusammengestellt. Sie bietet einige Anhaltspunkte zum Vergleich und geht von allgemeinen Auswahlkriterien aus. Intensive Beratung sollten Sie auf jeden Fall in Anspruch nehmen. *– Fe*

April
Flammenchemie **Isotopentrennung** Titan Aquavision **Infektion** **Strahlenwirkung** Spuren Astronomie

Laserspektroskopie: Wie mit ihrer Hilfe präzise analysiert wird, was chemisch in einer Flamme vorgeht. **Angereicherte Isotope: Sie sind für die moderne Medizin und die Kerntechnik unverzichtbar. Wie und warum der Laser ihre Herstellung erleichtert.** Die Atmosphäre des Titan: Ihre chemischen Bedingungen ähneln denen auf der frühen, unbewohnten Erde. Unterwassersehen: Wie sich die Fische auf Licht- und Farbverhältnisse in den verschiedenen Tiefen eingestellt haben. **Virusinfektion: Mit welch raffiniertem Trick ein Virus die Membran seiner Wirtszelle durchdringt um dort seine Nachkommen produzieren zu lassen.** Urahnen des Menschen: Auf 3,5 Millionen Jahre alten Ascheschichten in Tansania finden sich auch ihre Fußspuren. **Schwache ionisierende Strahlen: Unsichtbar, aber allgegenwärtig sind sie Urheber einiger Krebserkrankungen und Erbschäden.** Jugendtage des Universums: Milliarden von Lichtjahren entfernte Quasare ermöglichen den Rückblick in die kosmische Vergangenheit.

Spektrum der Wissenschaft, die deutschsprachige Ausgabe von Scientific American, informiert Sie regelmäßig, kompetent, umfassend und verständlich über die neuesten und wichtigsten Entwicklungen in Medizin, Biologie, Physik, Chemie, Energietechnik, Elektronik, Waffentechnologie, Geologie, Archäologie und Astronomie, Kernphysik, Psychologie und weiteren Gebieten. Authentisch – denn unsere Autoren sind in vielen Fällen die Urheber des Fortschritts, wie Arthur Schawlow, David Hubel und Thorsten Wiesel, Nobelpreisträger 1981.

Jetzt neu im Handel

. . . wenn Sie viel wissen und noch mehr verstehen wollen.

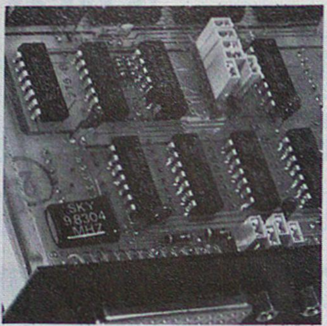


Spektrum der Wissenschaft
Mönchhofstraße 15
D-6900 Heidelberg
Telefon (06221) 49086



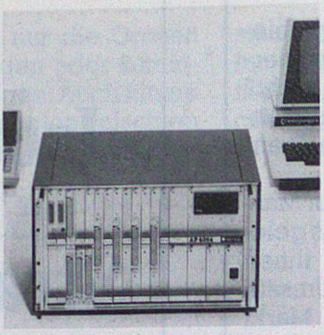
Vereinfachte Fehlersuche

Die neuen Mikroprozessor-Exerciser HP-5001C und HP-5001D sind für die Fehlersuche in Produkten auf der Basis der Mikroprozessoren 8085A beziehungsweise Z80A vorgesehen. Die beiden Geräte benutzen die Signaturanalyse zur Fehlersuche, auch wenn in diesen Produkten keine Prüfroutinen für die Signatur-Analyse (S.A.) vorgesehen wurden.
Hewlett-Packard GmbH
Berner Straße 117
6000 Frankfurt/M. 56
Tel. (06 11) 5 00 41



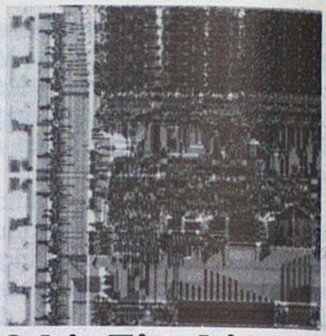
ECB-Baugruppe für vier Kanäle

Für synchrone oder asynchrone serielle Datenübertragung ist die Baugruppe ECB/X erhältlich, die insgesamt vier Kanäle bedienen kann. Dafür verantwortlich zeichnen zwei Z80A-SIO-Bausteine, die neben der asynchronen Betriebsart auch viele international gebräuchliche synchrone Prozeduren, wie SDLC, HDLC, Bisync und Monosync hardwaremäßig unterstützen.
Kontron Elektronik
Breslauer Straße 2
8057 Eching b. München
Tel. (60 89) 31 90 13 20



Meß-, Steuer-, Regelinterface

Die Meß- und Steuereinheit AP 4064 ist ein an Rechnern mit IEC-Anschluß zu betreibendes universelles Peripheriegerät. Zusammen mit einer Speichereinheit (Floppy) und einem grafischen Ausgabegerät (Printer/Plotter) läßt sich ein intelligentes Meßdatenerfassungs- und Steuersystem für alle analogen und digitalen Vorgänge modular zusammenstellen.
Datalog-Systeme GmbH
Postfach 31
4053 Jüchen 2
Tel. (0 21 64) 73 13

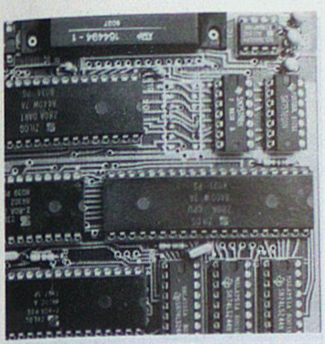


8-bit-Einchip-Mikrocomputer

CMOS-Technologie hat Hitachi bei der Entwicklung des 8-bit-Einchip-Mikrocomputers HD6301V verwendet. Er enthält ein ROM mit der hohen Kapazität von 4 KByte. Der niedrige Leistungsverbrauch macht das Gerät geeignet für Applikationen wie Taschenrechner, Datenterminals, Fernmeßsysteme, tragbare medizinische Geräte, Telefon, Fernsteuerungen.
Hitachi Europe GmbH
Hans-Pinsel-Straße 3
8013 Haar/München
Tel. (0 89) 46 14-0

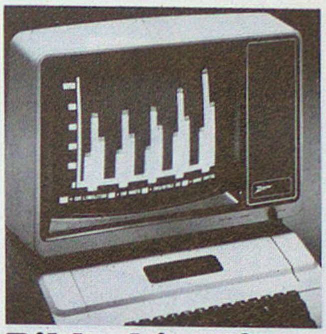
Überwinden Sie bestehende Grenzen..





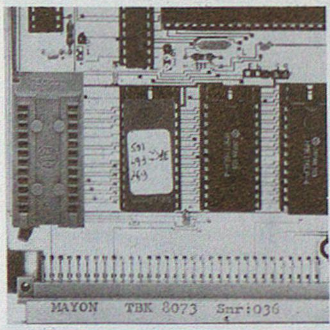
Universelle Z80-CPU-Karte

Die Europakarte ist unter anderem bestückt mit einer Z80-CPU, einem Z80-DART, einer Z80-PIO und einem Z80-CTC sowie zwei Memorysteckplätzen für 2716/2732. Die Karte kann betrieben werden als Single-Board-Computer sowie (mit anderen Karten) als Entwicklungssystem und als CP/M-fähiges Diskettensystem.
Janich & Klass
Computersysteme
Im Ostersiepen 76
5600 Wuppertal 1
Tel. (02 02) 43 00 30



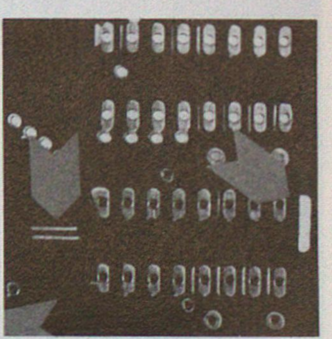
Bildschirm für Mikrocomputer

Das Datensichtgerät ZVM-121-E ist eine ideale Ergänzung zu allen Mikrocomputern, die keinen eigenen Bildschirm eingebaut haben. So ist zum Beispiel die für die Konturenschärfe verantwortliche Videobandbreite ein mehrfaches des beim herkömmlichen Farbfernsehers üblichen Wertes: 15 MHz sorgen für gestochen scharfe Zeichen auf dem 31er Bildschirm.
Heath-Zenith GmbH
Postfach 10 20 60
6072 Dreieich
Tel. (0 61 03) 38 08



Entwicklungs-system

Kleine Steuerungen lassen sich schnell entwickeln und testen mit Lowcost-Entwicklungssystem auf der Platine TBK 8073 im einfachen Europaformat. Die Programmierung erfolgt in Tiny BASIC. Prozessororientierte Ein-/Ausgaberoutinen, parallel und seriell, wie auch Zeitroutinen oder einfache mathematische Routinen lassen sich leicht und schnell erstellen.
Mayon Elektronik GmbH
Beethovenstraße 15
8034 Germering
Tel. (0 89) 84 30 51



Leiterplatten-Nachbesserung

Bei der Prüfung von gedruckten Leiterplatten, auch von schon voll bestückten, stellt sich als Fehlerursache manchmal die Bedeckung einer Kontaktstelle mit Lötstopplack heraus. Dieser muß vor der Nachbesserung entfernt werden. Mit dem Mikrostrahlverfahren – Sandstrahlen im Kleinen – gelingt die örtliche Entfernung des Lackes.
ITS GmbH
Landsberger Straße 439
8000 München 60
Tel. (0 89) 88 36 57

... mit Ihrem Hewlett-Packard.



Hewlett-Packard setzt einen neuen Interface-Standard. Über eine Ringverbindung, HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Loop), lassen sich bis zu 30 kompatible Geräte wie z. B. Thermodrucker, Kassetten-Laufwerke, Zähler, Digital-Voltmeter und Kompakt-Computer der Serie 80 gleichzeitig an den HP-41 anschließen und über ihn steuern.

Digital-Kassettenlaufwerk
Das Digital-Kassettenlaufwerk gibt Ihnen die Möglichkeit,



große Datenmengen und eine Vielzahl von Programmen des HP-41 bequem und schnell auf einer einzigen Minikassette mit einer Speicherkapazität von 131.072 Byte zu speichern.

Thermodrucker
Durch die Formatierungsmöglichkeiten des neuen Thermodruckers mit einer links- und rechtsbündigen oder zentrierten Druckausgabe können Sie Ihre Dokumentation jetzt noch problemloser und übersichtlicher gestalten. Wie das Kassettenlaufwerk kann auch der Drucker über



den HP-41 ein- und ausgeschaltet werden, um unnötigen Batterieverbrauch zu vermeiden.

Überzeugen Sie sich bei Ihrem nächsten HP-Vertragshändler oder den Fachabteilungen der vier Warenhäuser.

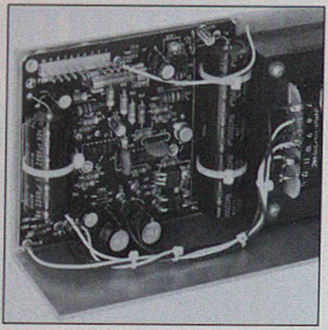
Hewlett-Packard GmbH,
Vertriebszentrale, Berner Str. 117,
6000 Frankfurt (M) 56.

HEWLETT PACKARD

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen über das HP-IL Interface, einen Sammelprospekt der HP-Taschenrechner und einen Bezugsquellennachweis.

Name: ____________
Funktion: ____________
Firma: ____________
Adresse: ____________

Hewlett-Packard GmbH,
Vertriebszentrale, Berner Straße 117,
6000 Frankfurt (M) 56.
Chip/IL-1



Plattenlaufwerk-Netzteil

Das Spezialnetzteil CP 379 von Power-One für Winchester-Festplattenlaufwerke liefert drei Spannungen: +5 Volt (5,4 Ampere mit Überspannungsschutz und Zuleitungskompensation), +12 Volt (0,7 Ampere) und +24 Volt (3,1 Ampere Dauerstrom, kurzzeitig bis 5 Ampere). Gegen Überlastung sind die Ausgänge abgesichert.

Fracom Elektronic
Landshuter Allee 49
8000 München 19
Tel. 0 89/13 45 91



Festplattenlaufwerk

Der 14-Zoll-Winchester-Plattenspeicher 5380 von Kennedy hat eine Kapazität von 80 MByte, ist hardware- und softwarekompatibel zu den Control-Data-SMD-Laufwerken und Interface-Controllern, benötigt aber mit 17,8 cm × 48,3 cm × 55,9 cm nur halb soviel Raum wie die vergleichbaren Data Drives. Übertragungsrate: 1,29 MByte pro Sekunde.

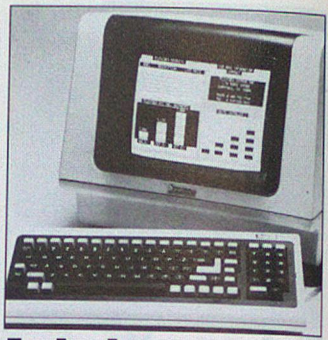
Kontron Elektronik
Breslauer Straße 2
8057 Eching
Tel. 0 89/31 90 12 89



Video-Terminal

Der blendfreie 12-Zoll-Bildschirm des IQ 130 faßt 128 ASCII-Zeichen in 24 Zeilen mit einer 5 × 9-Punkt-Matrix in einem 7 × 10-Punkt-Feld, also mit Unterlängen. Zusätzlich sind in der 25. Zeile bis zu 36 Zeichen als Benutzermeldungen eingeblendet. Verfügbar sind Cursor-Funktionstasten, programmierbare Baudraten, Blinken, Unterstreichen.

GAD GmbH
Edinger Straße 21
6900 Heidelberg
Tel. 0 62 21/8 26 04



Lokale Intelligenz

Mit dem „Satelliten" TS 800 hat TeleVideo einen Baustein für Mehrplatz-Computer geschaffen. Der TS 800 basiert auf dem Terminal 950, enthält aber zusätzlich einen Z80a-Einplatinen-Computer mit 64-KByte-RAM als Hauptspeicher und 4-KByte-EPROM für Diagnostik und Urlader. Das Gerät holt sich vom Rechner sein CP/M-Betriebssystem.

SE Wuttke KG
Kreuzbreite 14
3062 Bückeburg
Tel. 0 57 22/20 30

EUROCOMP 2002

Der preiswerte Allround-Computer



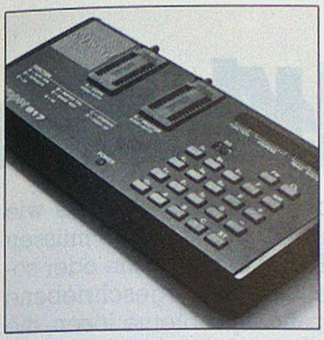
Das EUROCOMP 2002 Komplettsystem umfaßt: bis 64 K-Byte Arbeitsspeicher, Z 80-A CPU, S-100 System, 1,2 M-Byte Diskettenkapazität (2mal 630 K-Byte), 4 serielle und 2 parallele Schnittstellen, CP/M-kompatibles Betriebssystem EDOS, Bildschirmterminal (auf Wunsch mit deutscher DIN-Tastatur).
Hardware-Erweiterungen: Erweiterungsmöglichkeit für Multi-user, 5,25"- oder 8"-Floppylaufwerke (2mal 800 K-Byte/2mal 1,2 M-Byte/4mal 1,2 M-Byte).
Harddisk: bis ca. 160 M-Byte, Tape-Backup, verschiedene Drucker u.v.m.

EUROCOMP 2002 ist ein deutsches Qualitätsprodukt!
Auch Händleranfragen erwünscht!

Anwendersoftware: Leistungsfähiges Textsystem mit Adressenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Rechnungsfakturierung, Lagerhaltung, Lohn und Gehalt etc. Speziallösungen auf Wunsch!
Compiler- und Programmierhilfen: BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, PL/I, Assembler, ADA.

Deutschland: EUROCOMP, Alfred-Schmidt-Str. 29, 8000 München 70, Telefon (089) 7233102

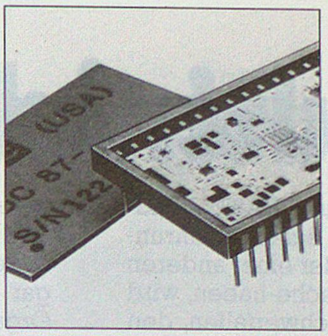
Schweiz: PTG-AG Computerware, Rosengartenstr. 5, CH-8000 Zürich, Telefon 01-448686



Programmer

Der PROM-Programmer Proper 817 von Micon ist nur 22 cm × 12 cm × 2,2 cm groß und 0,7 kg leicht. Trotzdem bietet das Gerät alle Funktionen: Programmieren, Duplizieren, Vergleichen und Checksummen-/CRC-Tests. Selbst das Grundgerät, ausgelegt für die EPROM-Typen 2508, 2516, 2716, 2758, 2532 und 2732, bietet hohen Komfort.

Scantec GmbH
Landshuter Allee 49
8000 München 19
Tel. 0 89/13 40 93



A/D-Konverter

Als Ersatz für die industriellen Standardtypen ADC 85 und ADC 87 einsetzbar sind die Konverter DDC-ADC 85 und 87: hermetisch dichtes 32-Pin-TDIP-Gehäuse, 1,6 Mio. Stunden MTBF, nur 1,2-Watt-Verlustleistung, Betriebstemperatur von −55 bis +125 °C, Aussiebung nach MIL STD-883B optionell.

Fey Elektronik
Horemanstraße 28
8000 München 19
Tel. 0 89/18 40 41



Business-System

Der von CHIP im vergangenen Oktober getestete Mikrocomputer Micromega I (Micro 210) ist jetzt als Business-System mit zwei 5¼-Zoll-Winchester-Festplatten zu je 14,5 MB Speicherkapazität (formatiert) lieferbar. Verfügbar sind S210 (Single-User), M210 (Multi-User), CP/M und das voll BBII-kompatible Betriebssystem MUBBS.

Deutsche Eurotech GmbH
Grünstraße 32
4005 Meerbusch 1
Tel. 0 21 05/7 30 70



Programmspeicher

Das Zusatzgerät FSP 9600 für CBM-Computer ermöglicht die schnelle Speicherung von BASIC-Programmen, Daten und Maschinencode-Programmen. Der eingebaute Metallpapierdrucker hilft bei der Programmentwicklung. Mit der EPROM-Option lassen sich eigene Maschinencode-Programme in ein EPROM programmieren und EPROM duplizieren.

Elektronik-Bauelemente
Heidelberger Straße 73
6100 Darmstadt
Tel. 0 61 51/6 38 40



Hannover-Messe vom 21. 04. – 28. 04. 1982, Halle 8 EG, Stand 613

Die Entscheidungshilfen

Personal-Computer im Klein- u

Die Vielfalt der Prospekte ist verwirrend. Griffige Kaufkriterien werden kaum geboten. Das belastet auch den Handel. CHIP hat den Frankfurter Computerhändler Detlev Grabowicz gebeten, seine Erfahrungen mit Kunden in einen Entscheidungsraster einfließen zu lassen.

Welches Gerät für meinen Zweck? Diese Frage läßt sich zumindest im Vorfeld bereits beantworten. Mit dem hier dargestellten Entscheidungsraster. Die Problemstellung verdichtet sich so auf wenige Geräteklassen. Und hier muß dann die Beratung des Händlers einsetzen.

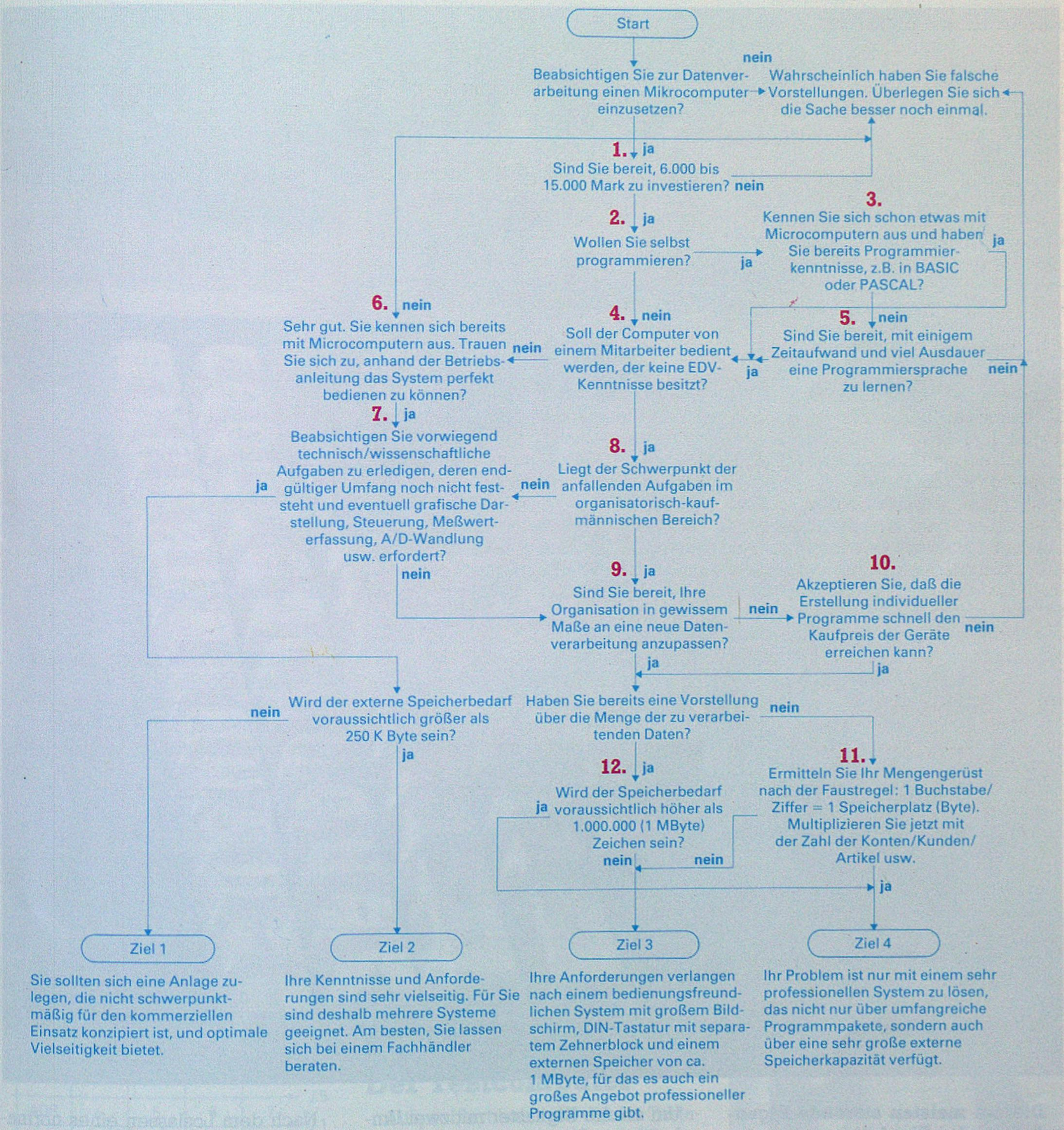
Gehen Sie einfach von Ihrer Problemstellung aus und antworten Sie, als kleine Vorübung, wie ein Computer mit JA und NEIN. Am Ziel finden Sie den Hinweis auf eines der möglichen Systeme, das für Ihre Bedürfnisse am besten geeignet ist. Computerkauf ist sicher keine leichte Sache. Anders als bei den meisten Geräten aus der Elektronikbranche können hier nicht die Systeme und Geräte über einen Leisten gezogen werden. Sie sind zu anwenderspezifisch konzipiert. Daraus wiederum folgert: Wer das falsche Gerät gekauft hat, wird seine speziellen Probleme nie optimal lösen können. Deshalb: Viel Zeit für die Vorbereitung des Kaufentscheids reservieren.

Wer mehr über technische Einzelheiten wissen möchte, den führen Ziffern über den Fragen zu den Erklärungen in der rechten Spalte dieser Seite hin.

Erklärungen zu den Ziffern im Suchschema

1. Wenn Sie professionell arbeiten wollen, brauchen Sie eine komfortable Zentraleinheit, einen externen Plattenspeicher und einen mechanisch stabilen Matrix- oder Typenraddrucker.
2. Alle gängigen Mikrocomputer verfügen in der Grundausstattung über einen mehr oder minder umfangreichen BASIC-Interpreter, der meistens ROM-resident ist. Zusätzlich sind vielfach PASCAL- oder FORTRAN-Compiler lieferbar.
3. Die meisten Geräte sind gut dokumentiert, mit deutscher Bedienungsanleitung und BASIC-Handbuch. Wenn Sie schon Erfahrungen mit BASIC oder einer anderen Programmiersprache haben, wird es Ihnen nicht schwerfallen, den „Dialekt" Ihres Computers zu erlernen.
4. Ein 80-Zeichen-Bildschirm, eine deutsche DIN-Tastatur mit Groß-/Kleinschreibung und eine Zehnerblock-Tastatur erleichtern auch Ungeübten die Einarbeitung. Wenn das Gerät darüber hinaus über Funktionstasten, auch programmierbare, verfügt, kann die Bedienung einfach wie bei einer Schreibmaschine sein.
5. Übung macht auch beim Programmieren den Meister. Sie sollten sich daher Zeit nehmen und nicht gleich mit der aufwendigsten Programmlösung beginnen.
6. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit eines Mikrocomputers ist die Größe des Arbeitsspeichers. Er sollte möglichst nicht weniger als 32 KB besitzen. Wichtig sind auch Umfang und Komfort des Betriebssystems und natürlich der Befehlsvorrat des BASIC-Interpreters. Für geübte Programmierer empfiehlt sich der Einsatz von Compiler-Systemen mit höheren Programmiersprachen, wie zum Beispiel PASCAL oder FORTRAN. Ein Blick in die mitgelieferten Handbücher gibt Ihnen einen Überblick, wie detailliert sich der Hersteller vom Kunden in die Karten gucken läßt.
7. Leicht zugängliche und möglichst genormte Schnittstellen, z.B. IEC, RS 232 oder Centronics-kompatible, entscheiden darüber, ob Ihr Computer wirklich eine „Zentraleinheit" ist oder eben nur das Steuergerät für Drucker und Plattenspeicher. Je mehr Schnittstellen und Interfaces verfügbar sind, desto größer wird Ihr Anwendungsspektrum. Dabei ist von Vorteil, wenn die Schnittstellen vom Betriebssystem bereits unterstützt werden können. Sind verschiedene Datensichtgeräte je nach Anforderung anschließbar, und bietet der Hersteller reichliches Zubehör an, um so besser.
8. Kaufmännische und technisch-wissenschaftliche Anwendungen unterscheiden sich meistens wie Tag und Nacht. Kaufleute müssen in der Regel betriebliche oder sogar gesetzlich vorgeschriebene Organisationsprobleme lösen, die eine relativ einfache Logik und keine sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit erfordern. Dafür sind aber einfache Bedienung und große Speicherkapazität unabdingbar. Techniker und Wissenschaftler sind meistens mit geringerer Kapazität des Plattenspeichers zufrieden, stellen dafür aber höhere Anforderungen an den Befehlsumfang des Prozessors oder des Interpreters, an die Darstellungsmöglichkeiten, zum Beispiel hochauflösende Grafik, und natürlich an die Erweiterungsmöglichkeiten.
9. Der Schlüssel zum sofortigen Einstieg in die Datenverarbeitung und zum wirklich ungetrübten Erfolg bei der Rationalisierung heißt „Standard-Software". Diese Programme sind von Kennern für Kenner geschrieben und haben den großen Vorteil, sich schon vielmals im Praxiseinsatz bewährt zu haben. Allerdings, wie der Name schon sagt, werden hier vorgegebene Probleme standardisiert, d.h., Sie müssen Ihren Betriebsablauf dem Programm anpassen – nicht umgekehrt. Übrigens eine Lösung, die viel einfacher ist, als Sie vielleicht glauben – und viel billiger.
10. Wiegen Sie sich nicht in der Hoffnung, daß ausgerechnet Ihr „maßgeschneidertes" Programm auf Anhieb fehlerfrei läuft. Sie sind konsequenterweise das „Versuchskaninchen" Ihres Programmierers oder Ihres Programmes – und das für viel Geld und Zeitaufwand! Überlegen Sie genau, ob es nicht doch einfacher ist, in Ihrer Organisation den einen oder anderen alten Hut einzumotten.
11. Die Kapazität Ihres Computers besteht aus dem Arbeitsspeicher, der Zentraleinheit und einem externen Speicher, meistens ein oder mehrere Floppy-Laufwerke. Das gute alte Kassettenlaufwerk sollten Sie den Hobbyisten überlassen. Den externen Plattenspieler brauchen Sie in jedem Fall,

und Mittelbetrieb

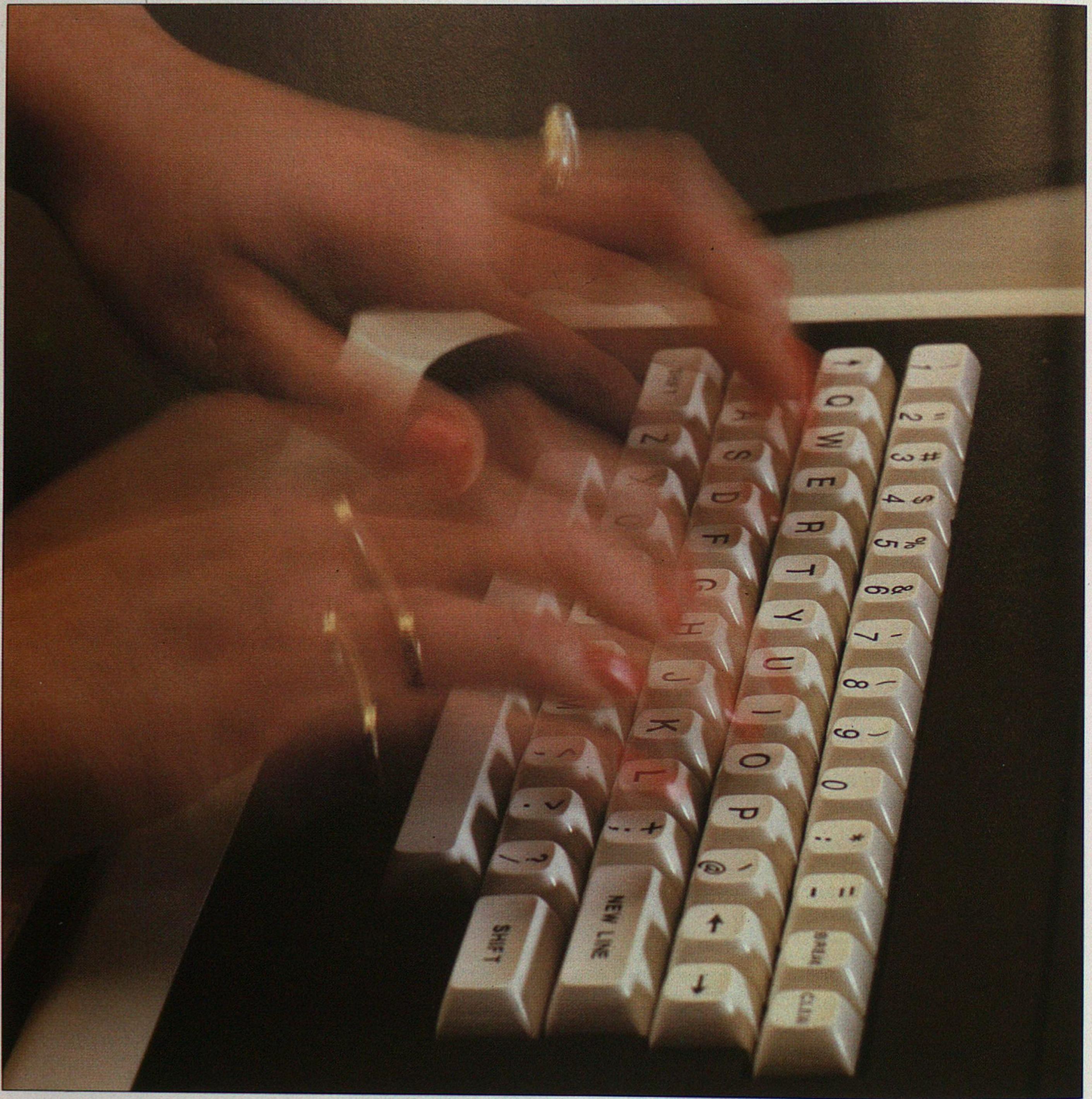


wenn Sie Kunden, Artikel, Konten, Textbausteine usw. ablegen und auch schnell wiederfinden wollen. Er sollte von der Größe her „auf Zuwachs" dimensioniert sein.

12. Eine Floppy mit rund 350 KB kann z.B. ca. 300 Kunden, 1000 Konten oder 1400 Artikel abspeichern. Ein Laufwerk mit 1 MB (= 1000 KB) faßt immerhin ca. 1000 Kunden, 2000 Konten oder 5000 Artikel. Wenn Sie einen noch größeren Bedarf haben, sollten Sie sich eine Festplatte zulegen, deren Kapazität mindestens fünfmal größer ist.

Eine prellfreie Tastatur

Für schnelle Finger

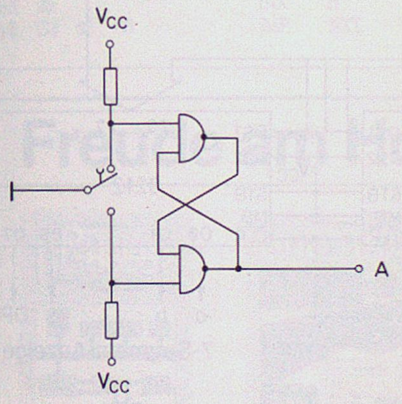


Die am meisten störende Eigenschaft vieler Einplatinencomputer ist eine, bereits nach wenigen Monaten Betrieb, prellende Tastatur. Deshalb war mein Ziel, eine absolut prellfreie Tastatur aus gewöhnlichen mechanischen Digitastern zu entwickeln.

Um solche Digitaster mit zwei Umschaltern vollkommen zu entprellen, gibt es eine einfache Schaltung mit zwei NAND-Gattern. Diese beiden NAND-Gatter bilden dabei ein negativflankengetriggertes RS-Flipflop, d.h. ein FF, das nur auf Low-Impulse reagiert.

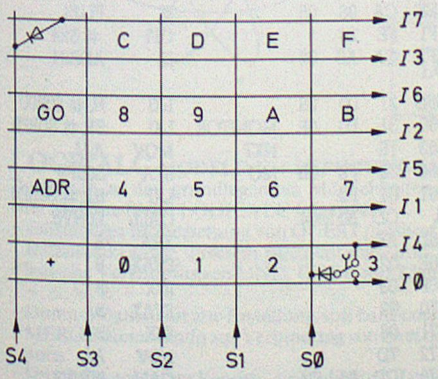
Nach dem Loslassen eines normalen Tasters federt das elastisch deformierte Metallplättchen, das den beweglichen elektrischen Teil der Taste darstellt, in seine Ruhelage zurück, und der vorher offene Kontakt wird geschlossen. Mit der Anzahl der Betriebsstunden nimmt jedoch die Ela-

stizität dieses Metallplättchens zu, so daß es dann nicht mehr nach dem Loslassen in der Ruhelage bleibt, sondern eine stark gedämpfte Schwingung durchführt und der Arbeitskontakt ein- oder gar mehrmals zusätzlich geöffnet und wieder geschlossen wird. Für den Monitor des Computers entsteht der „Eindruck", man hätte die gleiche Taste mehrmals hintereinander betätigt.



Einfache Flipflopschaltung mit NAND-Gattern

Bei der genannten FF-Schaltung kann dies jedoch nicht geschehen, da das FF bereits beim ersten Kontakt zurückgesetzt wird. Das Metallplättchen wird niemals wieder zum anderen Kontakt zurückspringen, da es vorher bereits, der starken Dämpfung wegen, einen erheblichen Teil seiner mechanischen Energie abgegeben hat. Der FF-Ausgang bleibt kontinuierlich auf Low-Pegel, solange, bis die Taste neu gedrückt wird und unabhängig davon, ob der Kontakt prellt oder nicht.



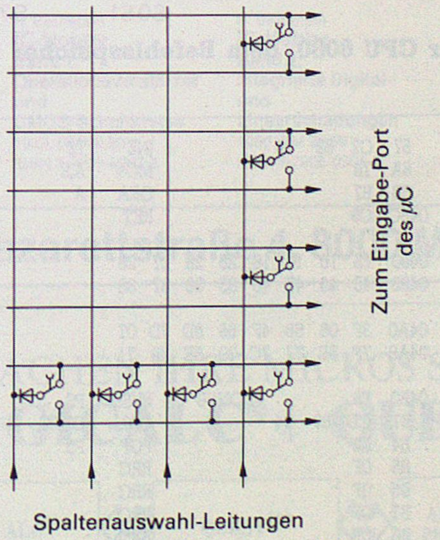
Aufteilung der Tastaturmatrix

Die Tastaturmatrix

Solche FF-Schaltungen wären aber nur mit einem erheblichen Bauteileaufwand (drei Gatter pro Taste) in einer Matrix, die notwendig ist, um die Zahl der Eingabe-Ports klein zu halten, einzusetzen. Einfacher ist es, die Flipflops wegzulassen und dem Mikroprozessor in Matrixform beide Kontakte der Tasten über ein Eingabe-Port zuzuführen. Das FF wird dann softwaremäßig simuliert.

Die Dioden vor jeder Taste sind dazu notwendig, daß nicht der Strom der Spaltenauswahlleitung, die gerade Low-Pegel hat, über die nicht gedrückten Tasten die ganze Matrix versorgt. Die Folge wäre nämlich, daß alle Tasten einer Zeile den gleichen Tastencode hätten.

Für die fehlenden Tasten einer Spalte mußte ich Dioden einlöten. Diese simulieren eine geschlossene Taste, sind aber bei einem entsprechenden Programm nicht unbedingt nötig.



Aufbau einer Tastaturmatrix

Der Testcomputer

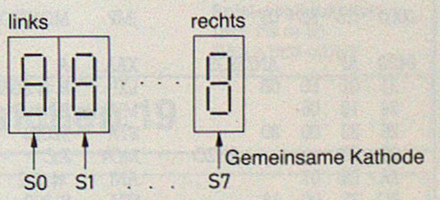
Ausprobiert habe ich dieses Tastaturprinzip an einem extra dafür gebauten 8080-Computer. Das für die Tastatur zuständige Unterprogramm heißt „ANZEIGE" und übernimmt gleichzeitig noch die Ansteuerung einer Taschenrechner-Siebensegment-LED-Anzeige. Der Tastaturcode liegt nachher im Akkumulator vor und ist folgendermaßen gebildet:
niederwertiges Nibble = 8 – (Nummer der Tastenspalte)
höherwertiges Nibble = 8, 4, 2, 1, je nach Tastenreihe.

Wurde keine Taste gedrückt, so ist nach Ausführung der Subroutine die Anzeige „ZERO" gesetzt, und der Inhalt des Akkumulators ist 0. Im folgenden seien noch die Funktionen des abgedruckten Monitors aufgeführt:

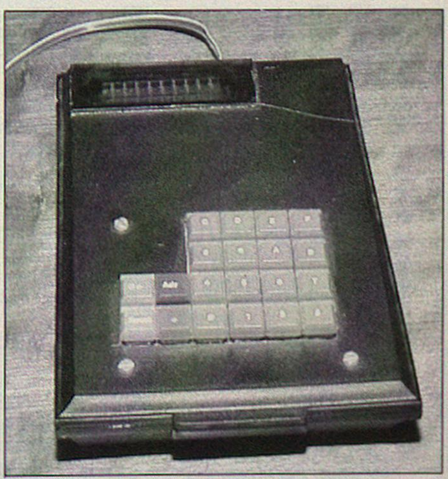
Adr – Eingabe einer Speicheradresse, die folgendermaßen verwendet werden kann:

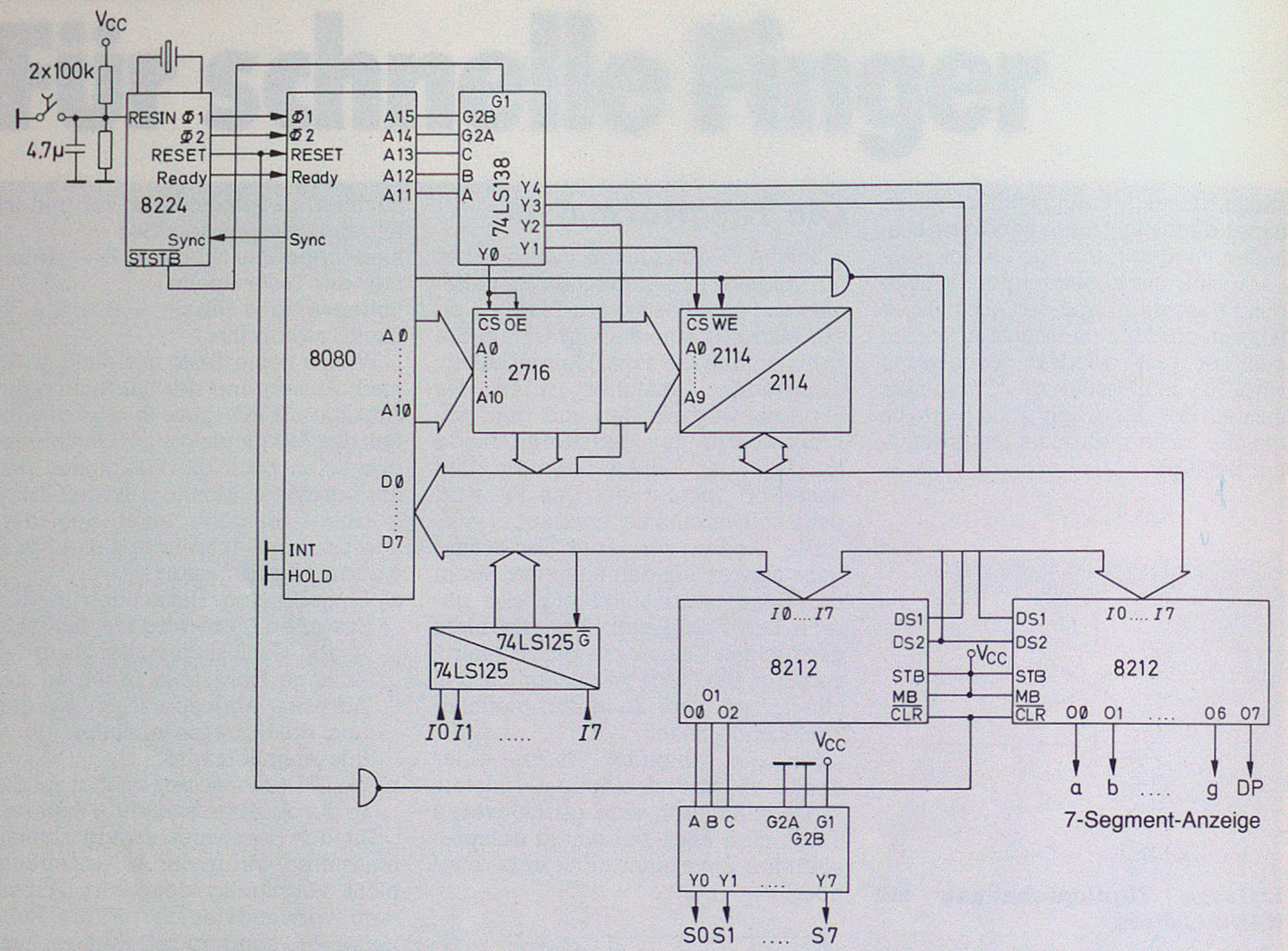
a) Eingabe von Hexacodes in den Speicher. Diese wird mit der Taste + abgeschlossen, wobei die in der Anzeige stehenden Daten an der Adresse abgespeichert werden und die Adresse hinterher um 1 inkrementiert wird.
b) Go – Der Prozessor springt auf die in der Anzeige stehende Adresse.

Um den Hardwareaufwand zu minimalisieren, wurde der Adressenraum nicht vollständig decodiert. Außerdem verwendete ich für die Ports keine PIA, sondern die Register und Tri-State-Buffer, die mir bereits zur Verfügung standen.



Einteilung der 7-Segment-Anzeige





Schaltung des Testcomputers mit der CPU 8080, dem Befehlsspeicher 2716, der RAM-Einheit 2114 und den Schnittstellen 8212

```
0000 C3 5D 05            JMP   MONITOR-3

0420 AF       ANZEIGE    XRA   A
  21 01 F0 0B            LXI   B,# $0BF0
  24 16 08               MVI   D,# 8
  26 32 00 20            STA   $2000
  29 79          ANZO    MOV   A,C
  2A E6 07               ANI   # $07
  2C 32 00 18            STA   $1800
  2F 3A 00 10            LDA   $1000
  32 F6 F0               ORI   # $F0
  34 EE FF               XRI   # $FF
  36 C2 4C 04            JNZ   TASTE
  39 0A                  LDAX  B
  3A 32 00 20            STA   $2000
  3D 3E 70               MVI   A,# $70
  3F 3D          ANZW    DCR   A
  40 C2 3F 04            JNZ   ANZW
  43 32 00 20            STA   $2000
  46 03                  INX   B
  47 15                  DCR   D
  48 C2 29 04            JNZ   ANZ0
  4B C9                  RET
  4C 07          TASTE   RLC
  4D 07                  RLC
  4E 07                  RLC
  4F 07                  RLC
  50 B2                  ORA   D
  51 5F                  MOV   E,A
  52 3A 00 10 T2         LDA   $1000
  55 E6 F0               ANI   # $F0
  57 C2 52 04            JNZ   T2
  5A 7B                  MOV   A,E
  5B B7                  ORA   A
045C C9                  RET

0490 15 16 17 18 25 26 27 28
0498 45 46 47 48 85 86 87 88

04A0 3F 06 5B 4F 66 6D 7D 07
04A8 7F 6F 77 7C 39 5E 79 71

04B0 F5          KONV8   PUSH  PS
  B1 CD B9 04            CALL  DIGIT
  B4 F1                  POP   PS
  B5 0F                  RRC
  B6 0F                  RRC
  B7 0F                  RRC
  B8 0F                  RRC
  B9 E6 0F       DIGIT   ANI   # $0F
  BB C6 A0               ADI   # $A0
  BD 16 04               MVI   D,# $04
  BF 5F                  MOV   E,A
  C0 1A                  LDAX  D
  C1 02                  STAX  B
  C2 03                  INX   B
04C3 C9                  RET

04D0 EB          VERZW   XCHG
  DI 21 9F 04            LXI   H,# $049F
  D4 06 10               MVI   B,# $10
  D6 BE          S0      CMP   M
  D7 C2 DE 04            JNZ   V0
  D  78                  MOV   ,B
  DB 3D                  DCR   A
  DC EB                  XCHG
  DD C9                  RET
  DE 2B          V0      DCX   H
  DF 05                  DCR   B
04E0 C2 D6 04            JNZ   S0

04E3 31 F0 0B    FUNKT   LXI   SP,# $0BF0
  E6 EB                  XCHG
  E7 FE 44               CPI   # $44
  E9 CA 95 05            JZ    G0
  E0 FE 14               CPI   # $14
  EE CA 96 05            JZ    PLUS
  F1 FE 24               CPI   # $24
04F3 CA A0 05            JZ    ADRIN

055D 21 00 08            LXI   H,# $0800
  60 31 F0 0B    MONITOR LXI   SP,# $0BF0
  63 7E          NXT     MOV   A,M
  64 32 F9 0B    MO      STA   S0BF9
  67 01 F0               LXI   B,k # $0BF0
  6A CD B0 04            CALL  K0NV8
  6D AF                  XRA   A
  6E 02                  STAX  B
  6F 03                  INX   B
  70 02                  STAX  B
  71 03                  INX   B
  72 7D                  M0V   A,L
  73 CD B0 04            CALL  K0NV8
```

```
76   7C                  MOV   A,H
77   CD  B0  04          CALL  KONV8
7A   00                  NOP
7B   00                  NOP
7C   00                  NOP
7D   00                  NOP
7E   CD  20  04   M1     CALL ANZEIGE
81   CA  7E  05          JZ    M1
84   CD  D0  04          CALL VERZW
87   47                  MOV   B,A
88   3A  F9  0B          LDA   $0BF9
8B   07                  RLC
8C   07                  RLC
8D   07                  RLC
8E   07                  RLC
8F   E6  F0              ANI   #$F0
91   B0                  ORA   B
0592 C3  64  05          JMP   M0

0595 E9           GO     PCHL

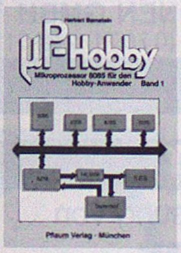
0596 3A  F9  0B   PLUS   LDA   $0BF9
99   77                  MOV   M,A
9A   23                  INX   H
059B C3  63  05          JMP   NXT

05A0 01  F0  0B   ADRIN  LXI   B,#$0BF0
A3/  A4                  XRA   A
A4   16  08              MVI   D,#8
A6   02           A0     STAX  B
A7   03                  INX   B
A8   15                  DCR   D
A9   C2  A6  05          JNZ   A0
AC   0B                  DCX   B
AD   11  F8  0B          LXI   D,#$0BF8
B0   C5           L0     PUSH  B
B1   D5                  PUSH  D
B2   CD  20  04   Y0     CALL  ANZEIGE
B5   CA  B2  05          JZ    Y0
B8   CD  D0  04          CALL  VERZW
BB   D1                  POP   D
BC   12                  STAX  D
BD   13                  INX   D
BE   C6  A0              ADI   #$A0
C0   4F                  MOV   C,A
C1   06  04              MVI   B,#$04
C3   0A                  LDAX  B
C4   C1                  POP   B
C5   02                  STAX  B
C6   0B                  DCX   B
C7   7B                  MOV   A,E

C8   FE  FC              CPI   #$FC
CA   C2  B0  05          JNZ   L0
CD   3A  F8  0B          LDA   $0BF8
D0   07                  RLC
D1   07                  RLC
D2   07                  RLC
D3   07                  RLC
D4   47                  MOV   B,A
D5   3A  F9  0B          LDA   $0BF9
D8   B0                  ORA   B
D9   67                  MOV   H,A
DA   3A  FA  0B          LDA   $0BFA
DD   07                  RLC
DE   07                  RLC
DF   07                  RLC
E0   07                  RLC
E1   47                  MOV   B,A
E2   3A  FB  0B          LDA   $0BFB
E5   B0                  ORA   B
E6   6F                  MOV   L,A
05E7 C3  60  05          JMP   MONITOR
```

Hans Weghorn

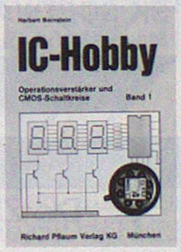
Freude am Hobby mit den richtigen Büchern



H. Bernstein
µP-Hobby
Band 1:
Mikroprozessor 8085 für den Hobby-Anwender
1980. DM 36,–
ISBN 3-7905-0325-8



H. Bernstein
Opto-Hobby
Optoelektronische Bauelemente für den Hobbyisten
1981. DM 44,–
ISBN 3-7905-0431-X



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 1:
Operationsverstärker und CMOS-Schaltkreise
1979. DM 29,80
ISBN 3-7905-0287-1



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 2:
Integrierte Digital- und Linearschaltungen
1980. DM 29,80
ISBN 3-7905-0304-5



E. Gehrer
Hobby-Musikelektronik
1981. DM 24,80
ISBN 3-7905-0338-X



W. D. Schleifer
Programmierbare Modelleisenbahnen
Baustein-Elektronik für die Interface-Technik und neue Spielmöglichkeiten
1981. DM 39,80
ISBN 3-7905-0339-8

Pflaum Verlag, Lazarettstraße 4, 8000 München 19

WIR MACHEN IHRE MICROS STÄRKER

LOGICALC® + QUEST ® geschrieben in UCSD Pascal ®

LOGICALC™ ⇔ QUEST™ ⇔ ANWENDER-PROGRAMME

LOGICALC MODELING + REPORTING SYSTEM
Zusätzlich zu den grundlegenden Möglichkeiten anderer solcher Systeme bietet LOGICALC folgendes:
- vollständige Einbeziehung von QUEST (unserer relationalen Datenbank) sowie unserem Buchhaltungs- und Textsystem
- logische Verknüpfungen UND, ODER mit Klammern sowie <, ≦, >, ≧, =
- Dump-Möglichkeit zur Erstellung von hard-copies
- MERGE-Kommando zur Verbindung von zwei oder mehr Reports
- Druck des gesamten Reports, einschließlich Titel- und Seitenformat. LOGICALC berücksichtigt automatisch die Druckbreite des Printers: der Report wird nötigenfalls in zwei oder mehr Seiten aufgeteilt, die nebeneinander den vollständigen Report ergeben.

nur DM 690,–

QUEST DATABASE MANAGEMENT SYSTEM
ist eine relationale Datenbank für Einzel- und Mehrfachanwender sowie für distributed-processing geeignet. QUEST arbeitet mit einer Untermenge mit SQL, der erst kürzlich vorgestellten relationalen Abfrage-Sprache von IBM.
- LINK zu Anwender-Programmen durch high-level Calls
- Bis zu 8 Bildschirmseiten frei definierbar
- arithmetische Feldverknüpfung
- Eingabeprüfung und Sicherung (PASSWORD)
- Wiederfinden von Sätzen über unvollständige Schlüssel, Verwendung von relationalen + logischen Verknüpfungen
- SORT: bis zu 15 Schlüssel, auf- oder absteigend
- Der Report-Generator ermöglicht Definition von Ausgabe-Format, Kopf-Informationen, Zwischen- und Endsummen, etc. etc.

nur DM 1190,–

WEITERE PROGRAMME
stehen zur Verfügung!

Einzel- und Händleranfragen bitte an:

SPI micro-software
Heimfelder Straße 57
D-2100 Hamburg 90
Telefon 040/792 96 80

Canon CX-1 der Tischcomputer



für kommerzielle und TW-Anwendungen, z.B.:
Finanzbuchhaltung, Lohn- u. Gehaltsbuchhaltung usw.

Rolf Eck Computer-Systeme Büro-Technik
Canon Vertragshändler
COMPUTER SOFTWARE ZUBEHOER
In der Heide 15 · 4670 Lünen · Tel. 0 23 06 / 4 08 22

Qualität zu fairen Preisen

Ergänzen Sie Ihren PET/CBM oder TRS 80/VIDEO GENIE mit unseren preiswerten Zubehör-Boxen.
Wir liefern auch Software für Hobby und Beruf sowie preiswerte Auftrags-Software

VIDEO GENIE sowie COMMODORE Computer-Systeme ab Lager

EPROM-Programmer für 2758/2516/2716/2532/2732	175 DM
EPROM-Programmer wie oben, jedoch ein Netzteil für TRS 80/VID.-GENIE u. CBM	250 DM
EPROM-Programmer für Kleinproduktions-4-Brennplätze, Version TRS 80 oder CBM	650 DM
Schrittmotor-Interface komplette Steuerfunktion	125 DM
12-bit-A/D-Wandler Spannungsmessung mit Vorzeichen	250 DM
8-bit-D/A-Wandler Spannungsausgang 10 mA	125 DM
HARD-COPY-ROM Bildschirm-Kopie auf Drucker per Befehl	50 DM
Umlaute-ROM bringt Umlaute und ß auf den Bildschirm	50 DM
SYSCOMP-TEXT komfortable Textverarbeitung ohne komplizierte Bedienung, für Discette oder Cassette	150 DM

Alle Preise inkl. MwSt.
In unserer Lagerliste finden Sie weiteres Zubehör sowie viele aktive und passive Bauteile.
Die Lagerliste erhalten Sie kostenlos.

SYSCOMP GmbH & Co. KG
Postfach 40 · **7523 Graben-Neudorf 2** · Tel. (0 72 55) 65 99

MIT RÄBIGER RECHNEN . . .

- **EPSON MX 80 FT DER DRUCKER** für Apple, CBM, EACA, EXIDY, Sharp Tandy, V24 u.v.m., mit leistungsfähigen Interfaces
- **EPSON MX 80 FT/II** der universelle **GRAPHIKDRUCKER,** sofort lieferbar
- **NEU!! EACE MATRIXDRUCKER, ROBUSTER, SCHNELLER, HIGH RE.-GRAFIK, UNTERSTREICHEN, GRIECH. ALPHABET, CENTRONICS PARAL.**
- **ATARI**
- **EXIDY SORCERER** Nobelklasse, m. deutschem Zeichensatz, mehr als ein Hobbycomputer, f. prof. Anwendung
- **VIDEO GENIE EACA,** ideal für den Geschäftsbetrieb und für Hobbyanwendung, Kleinschreibung, dtsch. Zeichensatz, Level **IV ROM**
- **VIDEO MONITOR** 18 MHz, 31-cm-Schirm, Phosphor: grün u. orange
- **DISKETTENLAUFWERKE:** SIEMENS für TRS und Video Genie u.a. 40 Spur, 5,25" m. Betriebssystem BASF für Apple 5,25 u. 8" mit Controller und Betriebssystem 5,25" Shugart kompatibles Laufwerk, Import 35 Spur, 110 KByte, preisgünstig
- **DISKETTEN** 5,25" und 8"
- **SOFTWARE** für Sorcerer und Video Genie: FIBU, Lager, Small Business, Adressenkartei, Spiele . . .

UND DIE PREISE ??? SIE SOLLTEN UNS ANRUFEN . . .
Info gegen 1,– DM Rückporto

RÄBIGER MICROCOMPUTER-VERTRAGSHÄNDLER
Postfach 802 · Josef-Schregel-Str. 45
5160 Düren · Tel. (0 24 21) 4 38 77

CPM/MPM

GIOS
Bildschirmverwaltung 440,– DM
MAPGEN
Maskengenerator 735,– DM
RM/COBOL 2480,– DM
Dynamic Debugging
mit 16 Sekundärindizes pro Datei
alle Preise einschließlich MwSt.

SK SOFTWARE KONSTRUKTIONEN GMBH
Mauerstraße 19/2 · 7400 Tübingen · Tel. (0 70 71) 2 34 31

Elektronik kapieren durch Experimentieren



Für das Verständnis der elektronischen Techniken hat sich der Laborversuch als überlegener Lernweg erwiesen. Durch selbst erlebte Versuche begreift man schneller und behält die gewonnenen Erkenntnisse dauerhaft im Gedächtnis. Das ist der erfolgreiche Weg der Laborlehrgänge nach der seit 50 Jahren bewährten Methode Christiani:

○ Elektronik-Labor
○ Digital-Labor
○ IC-Labor
○ Mikroprozessor-Labor
○ Oszilloskop-Labor
○ Fernseh-Labor

Lesen + Experimentieren + Sehen = Verstehen = Anwenden können.

Sie erhalten kostenlos Lehrpläne und ausführliche Informationen über erwachsenengerechte Weiterbildung mit Christiani-Fernlehrgängen. Anzeige ausschneiden, die Sie interessierenden Lehrgänge ankreuzen, auf Kontaktkarte kleben oder im Umschlag mit Ihrer Anschrift absenden an

Dr.-Ing. Christiani Technisches Lehrinstitut 7750 Konstanz
Postfach 3972 Schnellste Information: ∅ **0 75 31-5 40 21 · Telex 07 33 304**

Österreich: Ferntechnikum 6901 Bregenz 9 · Schweiz: Lehrinstitut Onken 8280 Kreuzlingen 6

MED-DENT

Die Zahnarzt-Komplettlösung von

DATA-SERVICE

lauffähig auf einer
commodore-Konfiguration

- Patientendatenaufnahme
- HuK / Heilkostenplan
- WHF / Wiederherstellung der Funktion
- Rechnung Versichertenanteil
- Privat-Liquidation (BUGO)
- Prothetik-Buchführung
- Eigenlaborkostenrechnung

ab **DM 3.950,–** inkl. MwSt.

SPRECHEN SIE MIT UNS. WIR BERATEN SIE.

DATA-SERVICE GmbH
Computer-Systeme · Software-Entwicklung · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 21–23 · Tel. 06341/84577

ATARI PREISSENKUNG ATARI

ATARI 400 16K
1248,—

Diskettenstation	1684,—
Thermodrucker	1095,—
Interface Modul	651,—
Graphik Tablet	995,—
Programm Recorder	289,—
Basic-ROM	222,—
Assembler/Ed. ROM	198,—
A + Basic, Ass., Ed.,DOS	495,—
Microsoft Basic	289,—
16K RAM-Erweiterung	328,—
32K RAM-Erweiterung	490,—
48K RAM-Erweiterung	760,—
64K RAM-Erweiterung	950,—

ATARI 800 16K
2494,—

ATMONA I c	49,—
ATMONA II c	149,—
3-D-Graphik c (d + 20 DM)	139,—
Disketten Inhalt	85,—
Word Processor d	473,—
File Manager d	425,—
Hardware Manual mit Schaltplänen	97,—
OS-Listing	69,—
DOS-Listing	68,—
Jaw Breakers (d)	99,—
Asteroids (R)	158,—
Basketball (R)	125,—
Computer Chess (R)	158,—

Missile Command (R)	158,—
Star Riders (R)	158,—
3D-Tic-Tac-Toe (R)	125,—
Video Easle (R)	125,—
Super Breakout (R)	158,—
Space Invaders (c)	158,—
Black Jack 17 + 4 (c)	69,—
Covern of Mars (d)	158,—
Jumbo Jet (c)	227,—
Submarine Commander (c)	193,—
Dominoes/Cribabbage (c)	114,—
Darts (c)	146,—
Billiards & Snooker (c)	146,—
Pool (c)	146,—
Rotate/Tilt (c)	114,—
Ostfront 1941 (d)	49,—
Alibaba (d)	99,—
Patience (c/d)	49,—
Labyrinth (d)	69,—
3-D Roter Baron Luftkampf (c)	79,—
Balloon/Pylon Racer (c)	49,—
Submarine Minefeld-Navigator (c)	49,—
Down the trench (c)	79,—
Jupiter Space Adventure (c)	99,—
Flugsimulator (c)	99,—

EPROM-BURNER
für apple kpl. **495,—**
brennt 2508/16/32
2704/08/16/32

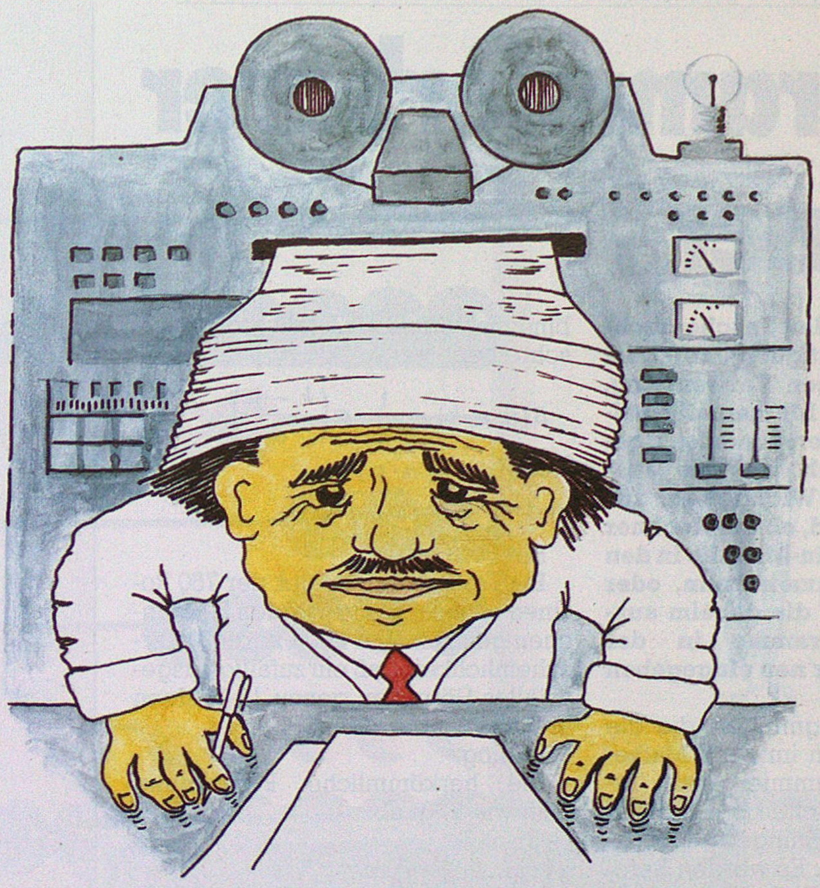
EPROMS:

2708	10,90	ab 10 St.	9,90
2716	14,90	2732	22,90

Preise incl. MWST
volle Garantie
Nachnahmeversand

COS Micro Computer Systeme
Felix-Dahn-Str. 5
8700 Würzburg,
Tel.: 09 31 / 7 26 72

CHIP SOFTWARE WETTBEWERB



CHIP fordert alle Leser auf, Programme, die mit viel Mühe entwickelt wurden, nicht in der Schublade verstauben zu lassen.

Jeder, der sich mit Mikrocomputern beschäftigt, hat sicher schon eine kleine Routine geschrieben, die den Umgang mit dem Rechner erleichtert. Mancher hat schon größere Programme selbst entwickelt, statt teure Software zu kaufen.

Wenn Sie einen Trick ausgeknobelt, Ihr eigenes Datenbanksystem oder Grafikpaket entwickelt haben, schicken Sie uns Ihre Ideen. Wir werden sie veröffentlichen, damit auch andere etwas von Ihren Ideen haben.

Was wir nicht suchen:
Spiele.
Was wir suchen:
– kurze Tricks
– größere Programme.

Alle Einsendungen sollen diese Angaben enthalten:
– Auf welchem Rechner entwickelt
– Programmbeschreibung
– Erläuterung, wie das Programm arbeitet (Struktogramm)
– Original-Druckerlisting.

Als Lohn für Ihre Mühe verlosen wir unter den besten Einsendungen:

1. Preis
Ein Programmpaket T/MAKER II (ein leistungsfähiges Programm für die Analyse und Aufbereitung von numerischen Daten und Texten.)

2.–10. Preis
Je ein Buch aus der Reihe »CHIP-Wissen«.

Die besten Programme werden gegen Honorar veröffentlicht.

Die Programme können auf jedem Rechner geschrieben sein: von Apple bis ZX 81. Die CHIP-Redaktion hofft auf ein reges Echo.

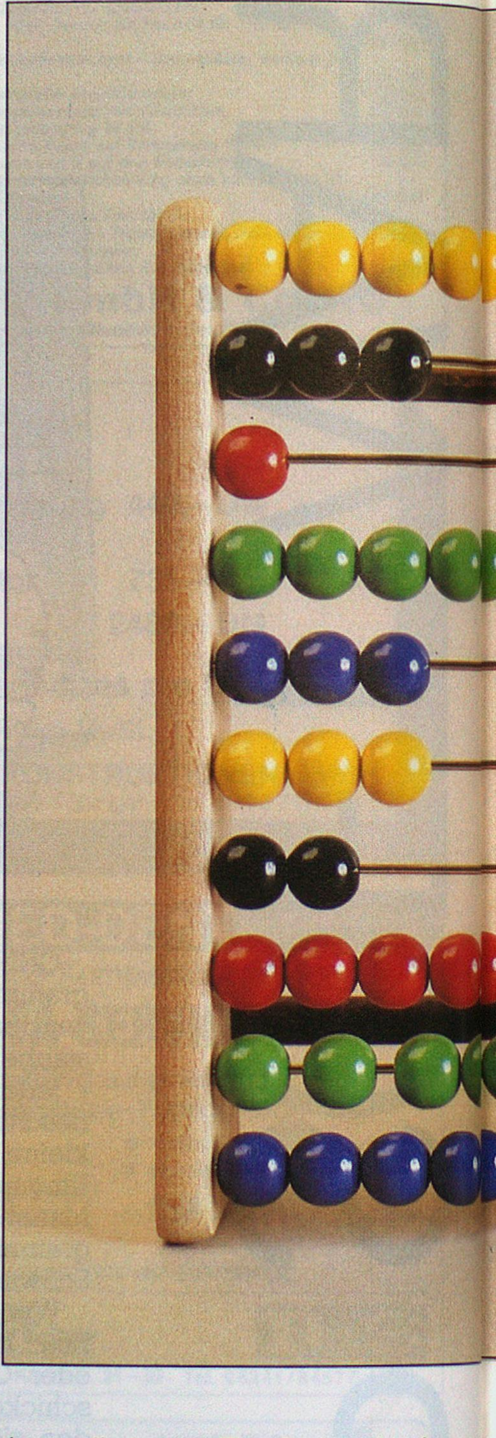
Dokumentieren Sie Ihre Eigenentwicklungen so, daß jeder sie nachvollziehen kann, oder geben Sie sich einen Ruck und schreiben das Programm, das Sie schon immer schreiben wollten.

Einsendeschluß ist der 25. Mai 1982.

Bitte senden Sie das Programm an:
Redaktion CHIP
Kennwort: Software-Wettbewerb
Bavariaring 9
8000 München 2

CASIO FX-702 P für mathematische Funktionen

Programmierbarer Rechner



Die Frage, ob der Taschenrechner noch ein Prestigeobjekt ist, ist mit seiner häufigen Verwendung, insbesondere im Mathematik-Leistungskurs, gegenstandslos geworden. Natürlich ist von ausschlaggebender Wichtigkeit für den Kaufentscheid, ob der Rechner die Hänschen-Klein-Melodie in den Speicher übernehmen kann, oder nicht, damit nicht die daheim ausgetüftelten Programme in der Schule erst wieder neu eingegeben werden müssen.

Die ersten Begegnungen, die die meisten Kollegiaten im Fach Mathematik mit programmierbaren Taschenrechnern machen, sind einfache Integralbestimmungen mit Hilfe der Simpson-Regel. Es werden Referate vergeben und der in vielen Schulen schon eingerichtete Informatikraum wird endlich einmal ausgelastet. Diese numerischen Integralbestimmungen sind noch kein schlagender Beweis für die Wichtigkeit des Rechnereinsatzes in der Schule.

Dann befinden wir uns nämlich bei der Näherungsformel von Laplace, der Gaußschen Glockenkurve. Man bemüht sich vergeblich, dieses Wahrscheinlichkeitsmaß für binomialverteilte Zufallsgrößen integrieren zu wollen;

$$B(n; p; k) = \frac{1}{\sqrt{2\pi n p q}} \cdot e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{k - np}{\sqrt{npq}}\right)^2}$$

man findet keine Stammfunktion. Um jedoch annäherungsweise Werte für diese Integration zu finden, verwendet man die Verfahren der numerischen Integration. Die einzelnen Flächenstücke werden mit Hilfe von Rechnern aufsummiert und ergeben im Grenzwert die gesuchte Fläche.

Die Standardisierung dieser Funktion führt zu der Form.

$$\varphi(t) := \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}t^2}$$

der Gaußschen Funktion. Also läßt sich das Wahrscheinlichkeitsmaß für binomialverteilte Zufallsgrößen so schreiben:

$$B(n; p; k) = \frac{1}{\sigma} \cdot \varphi\left(\frac{k - \mu}{\sigma}\right)$$

wobei $\mu = n \cdot p$

und $\sigma = \sqrt{npq}$ ist.

Ein Beispiel:

Ein Teig wird geknetet, der 750 Rosinen enthält. Daraus werden 50 Hörnchen geformt. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein zufällig ausgewähltes Hörnchen genau 12 Rosinen enthält

Lösung:

Die herkömmliche Berechnung läuft wie folgt ab:

$$B\left(750; \frac{1}{50}; 12\right)$$

$$= \binom{750}{12} \cdot \left(\frac{1}{50}\right)^{12} \cdot \left(\frac{41}{50}\right)^{738}$$

$$= \frac{750\,!}{12\,! \cdot 738\,!} \cdot 1{,}372 \cdot 10^{-27}$$

$$= 0{,}08$$

Die Näherungsformel von Laplace liefert für

$\mu = 15$

$\sigma = 3{,}83$

$$B\left(750, \frac{1}{50}; 12\right) = \frac{1}{\sigma} \cdot \varphi\left(\frac{k - \mu}{\sigma}\right) =$$

$$= \frac{1}{3{,}83} \cdot \varphi\left(\frac{12 - 15}{3{,}83}\right)$$

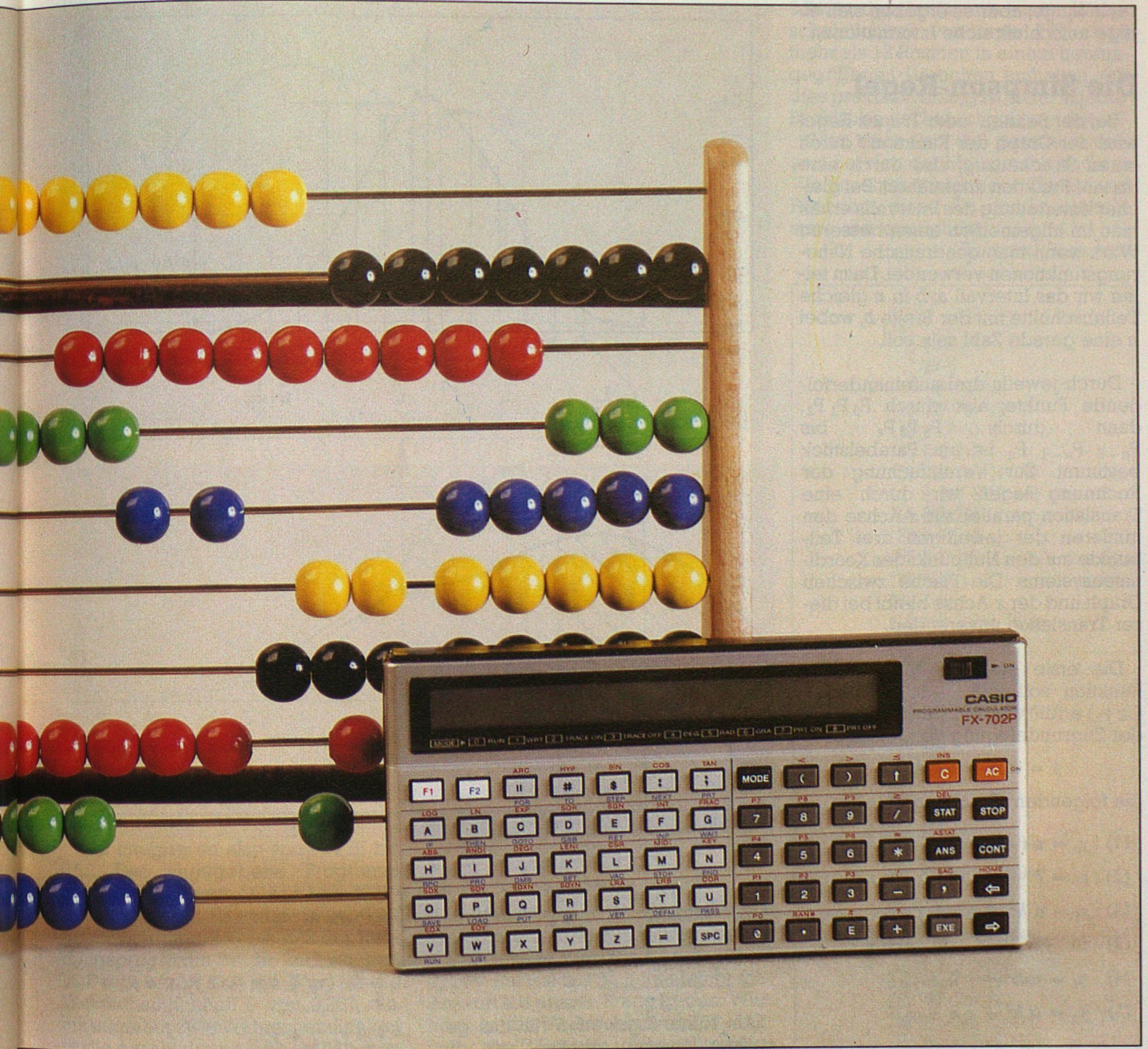
$$= \frac{1}{3{,}83} \cdot \varphi\left(\frac{3}{3{,}83}\right)$$

$$= 0{,}08$$

Man sieht also, daß diese Näherungsformel hinreichend genau ist. Sie hat den entscheidenden Vorteil, daß sie für jedes n; p; k verwendet werden kann, während die herkömmliche Berechnung leicht den Wert 10^{99} übersteigen kann.

Wir sprachen eingangs davon, daß zu dieser Funktion keine Stammfunktion zu finden ist. Eine Integration ist aber erforderlich, um z.B. zu fragen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, daß die in dem Hörnchen enthaltene Anzahl der Rosinen größer als 12 ist.

Sehen wir uns dieses Problem einmal näher an. Um wissen zu wollen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, daß die Anzahl der Rosinen kleiner als 12 ist, müßten wir die Wahrscheinlichkeiten für die Einzelereignisse keine Rosine, eine ... bis 11 Rosinen aufsummieren, wenn wir voraussetzen, daß keine zerteilten Rosinen im Teig auftreten. Hieraus kann dann aufgestellt werden:



$$t_k := \frac{k-\mu}{\sigma} \qquad t_l := \frac{l \cdot \mu}{\sigma}$$

Man deutet die Wahrscheinlichkeit B(n; p; k) näherungsweise als Flächenmaßzahl eines Rechtecks mit der Breite $1/\sigma$ und der Höhe $\varphi\left(\frac{k-\mu}{\sigma}\right)$

so folgert man aus

$$P(k \le \times \le l) = \int_{t_k - \frac{1}{2\sigma}}^{t_k - \frac{1}{2\sigma}} \varphi(t)\,dt.$$

Bestimmte Integrale dieser Form lassen sich berechnen, wenn man die Integralfunktion

$$\emptyset : t \rightarrow \int_{-\infty}^{t} \varphi(\tau)\,d\tau$$

numerisch kennt. Ø heißt Gaußsche Integralfunktion. Aus der Figur läßt sich eine weitere Eigenschaft dieser Funktion erkennen; was die Berechnung einzelner Werte erleichtert:

$$\emptyset(-t) = 1 - \emptyset(t)$$

Wir haben die transformierte Grenze $t_K - 1/2\,\sigma$ gegen Unendlich gehen lassen. Da Ø im Grenzwert gegen Null strebt, hat diese Integration

$$\emptyset : t \rightarrow \int_{-\infty}^{t} \varphi(\tau)\,d\tau$$

einen festen Wert.

Also ist die Wahrscheinlichkeit, daß die Anzahl der Rosinen in einem Hörnchen kleiner gleich 12 ist:

$$P(x \le 12) = \emptyset\left(\frac{12-\mu}{\sigma} + \frac{1}{2\,\sigma}\right)$$

Diese Integration muß numerisch ausgeführt werden. Wenden wir zunächst die einfache Simpson-Regel an, so dauert die Berechnung mit herkömmlichen Tischrechnern zwar

recht lange, aber es ergeben sich einige aufschlußreiche Informationen.

Die Simpson-Regel

Bei der Sehnen- oder Trapez-Regel wird der Graph der Funktion f durch einen Streckenzug, also durch eine lineare Funktion angenähert. Bei gleicher Unterteilung des Intervalls erhält man im allgemeinen einen besseren Wert, wenn man quadratische Näherungsfunktionen verwendet. Dazu teilen wir das Intervall a; b in n gleiche Teilabschnitte mit der Breite h, wobei n eine gerade Zahl sein soll.

Durch jeweils drei aufeinanderfolgende Punkte, also durch $P_0 P_1 P_2$, dann durch $P_2 P_3 P_4$ bis $P_{n-2}\, P_{n-1}\, P_n$ ist ein Parabelstück bestimmt. Zur Vereinfachung der Rechnung legen wir durch eine Translation parallel zur x-Achse den mittleren der jeweiligen drei Teilpunkte auf den Nullpunkt des Koordinatensystems. Die Fläche zwischen Graph und der x-Achse bleibt bei dieser Translation unverändert.

Die erste gesuchte quadratische Funktion soll von $(-h; y_0)$; $(0; y_1)$; $(h; y_3)$ erfüllt werden. Dann gelten bei der Zugrundelegung des Ansatzes

$$y = \alpha x^2 + b x + c$$

die folgenden Gleichungen:

$(1): y_0 = \alpha(-h)^2 + b(-h) + c$

1 $(2): y_1 = c$

$(3): y_2 = \alpha h^2 + b h + c$

(2) in (1) und (3) ergibt

(4) $y_0 = \alpha h^2 - b h + y_1$

(5) $y_2 = \alpha h^2 + b h + y_1$

Durch Addition und Subtraktion von (4) und (5) erhält man:

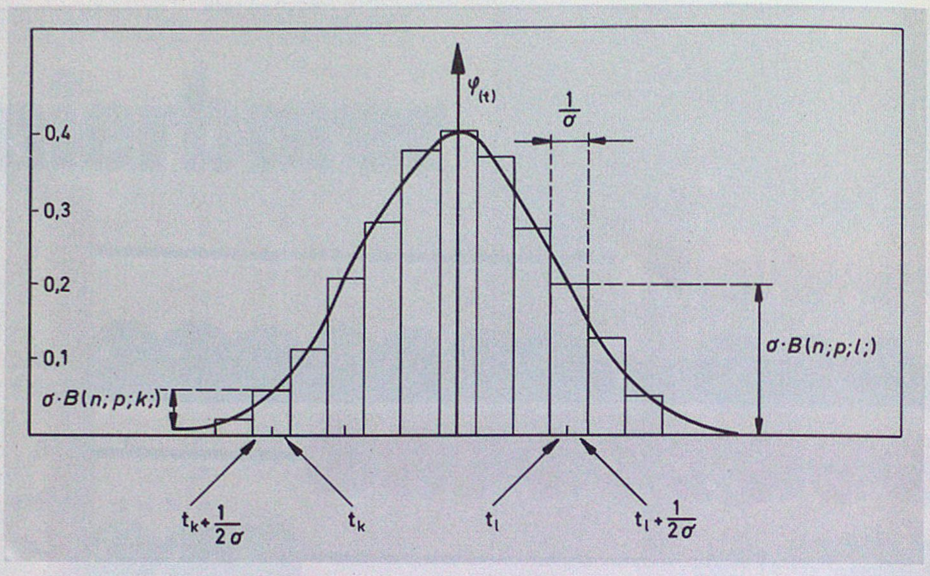
$$\alpha = \frac{y_0 - 2 y_1 + y_2}{2 h^2}$$

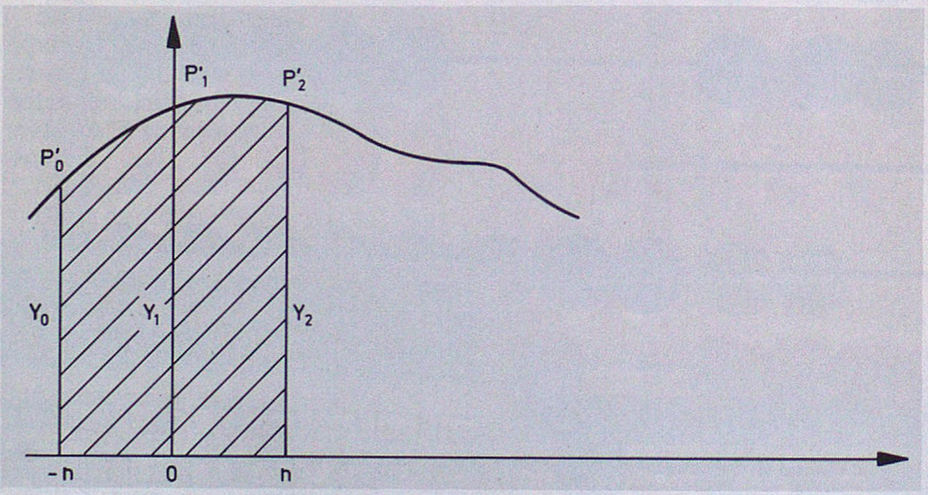
und $b = \dfrac{y_2 - y_0}{2 h}$

Die Gleichung der quadratischen Näherungsfunktion lautet daher für den ersten Streifen:

$$y = \frac{y_0 - 2 y_1 + y_2}{2 h^2} x^2 + \frac{y_2 - y_0}{2 h} x + y = F(x)$$

Integriert man $F(x)$ von $-h$ bis h, so ist der Inhalt des ersten Streifens:





$$A = \frac{y_0 - 2 y_1 + y_2}{2 h^2} \cdot \frac{2 h^3}{2 h} + y_1 \cdot 2 h$$

$$= \frac{y_0 + 4 y_1 + \frac{2}{2}}{3} \cdot h$$

Als Näherungswert S für das gesuchte Integral erhalten wir die Summe der Integrale über den jeweiligen quadratischen Näherungsfunktionen:

$$S = \frac{h}{3}(y_0 + 4 y_1 + y_2)$$

$$+ \frac{h}{3}(y_2 + 4 y_3 + y_4) + \cdots$$

$$\cdots + \frac{h}{3}(y_{n-2} + 4 y_{n-1} + y_n)$$

$$= \frac{h}{3}(y_0 + 4 y_1 + 2 y_2 + 4 y_3 + 2 y_4 \cdots$$

$$\cdots + 2 y_{n-2} + 4 y_{n-1} + y_n)$$

Setzen wir noch $h = (b - a): n$, so folgt die Simpsonsche Regel:

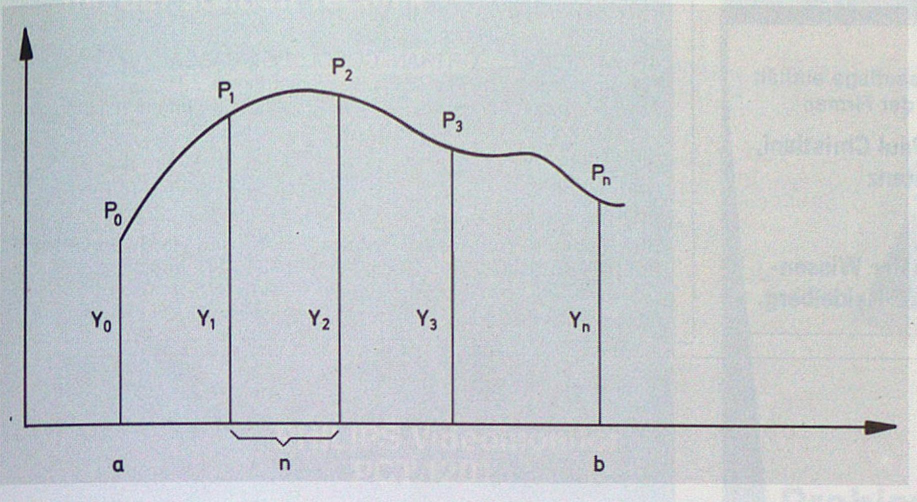
$$\int_a^b f(x)\, dx =$$

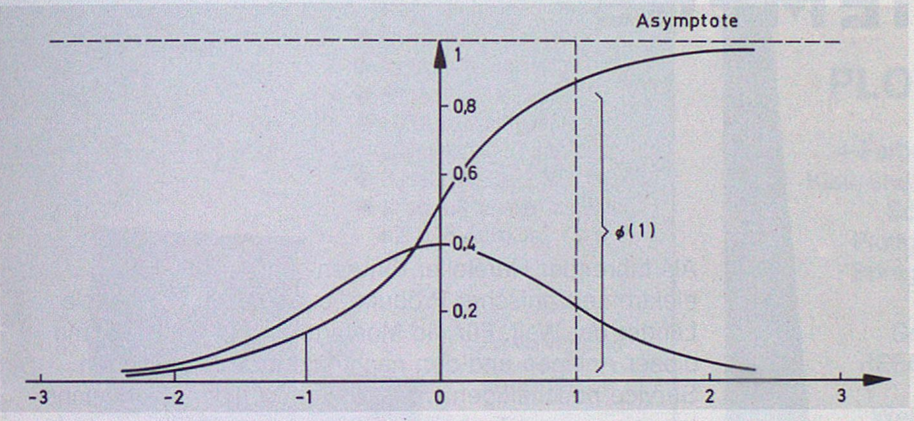
$$\frac{b-a}{3} \cdot (y_0 + 4 y_1 + 2 y_2 + 4 y_3) + \cdots$$

$$\cdots + 4 y_{n-1} + y_n$$

So, nach dieser kurzen Betrachtung der Simpson-Regel können wir uns an die Berechnung der Integralfunktion Ø machen. Die Funktion ist schon bei einem Wert von kleiner gleich 4,76 auf die fünfte Stelle hinter dem Komma gleich Null. Dies bedeutet, daß wir zweckmäßigerweise unsere unterste Integrationsgrenze nur etwas kleiner als diesen Wert ansetzen, damit nicht unnötige Parabelstücke unser Ergebnis verfälschen. Als geeigneter Wert n wird 50 festgelegt, um nicht allzulange warten zu müssen. Wir sagten

$$P(x \leq 12) = \text{Ø}\left(\frac{12 - \mu + 0{,}5}{\sigma}\right)$$





$$= ø\left(\frac{-2{,}5}{3{,}83}\right) = ø\,(0{,}65) - 1$$

Wir integrieren also von −4,76 bis 0,65. Das angegebene Programm wurde mit einem CASIO-FX-702P-Rechner erstellt. Es enthält in den Programmschritten 230 bis 232 ein Rundungsprogramm für die sechste Stelle. Damit ergibt sich ein Wert für die Wahrscheinlichkeit P von 0,257, d.h. mit ungefähr 26% Wahrscheinlichkeit ist die Anzahl der im Teig enthaltenen Rosinen kleiner gleich 12.

Die Berechnung des Wertes mit Hilfe der Simpson-Regel dauert etwa eine Minute. Um diese Berechnung zu beschleunigen, bedient man sich der numerischen Mathematik und kann eine Formel herleiten, die dieses Integral sehr exakt und schnell löst. Die sogenannte Hastingsannäherung lautet:

$$ø\,(x) = 1 - \frac{1}{\sqrt{2\,\pi}}\,e \cdot (C_1\,t + C_2\,t^2 + C_3\,t^3 + C_4\,t_4 + C_5\,t^5)$$

mit $t = \dfrac{1}{1 + Px}$ und

$P = 0{,}2316419$
$C_1 = 0{,}31938153$
$C_2 = 0{,}356563782$
$C_3 = 1{,}78147937$
$C_4 = 1{,}821255978$
$C_5 = 1{,}330374429$

In dem zweiten Programm wird diese Berechnung wiedergegeben.

Der genaue Wert für P ($x \leq 12$) ist 0,2569. Daraus läßt sich nun leicht die Antwort auf unsere Frage geben: Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, daß mehr als 12 Rosinen in einem zufällig ausgewählten Hörnchen sich befinden?

Die Summe aller Einzelwahrscheinlichkeiten ist gleich 1.

Da das Ereignis „Anzahl größer als 12" das Gegenereignis zu „Anzahl kleiner gleich 12" ist, kann man die Wahrscheinlichkeit von „Anzahl größer als 12" als eins minus der Wahrscheinlichkeit von „Anzahl kleiner gleich 12" schreiben.

Also

$$P(A) - 1 - P(\bar{A})\,.$$

Auf unsere Frage angewendet, ergibt sich für die Wahrscheinlichkeit P ($x > 12$) ein Wert von 1 − 0,2569 = 0,7431, das heißt, mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 74% sind mehr als 12 Rosinen in einem herausgegriffenen Hörnchen enthalten. Ob dies praktisch richtig ist, kann in jeder Backstube nachvollzogen werden.

Man sieht also, daß gerade in diesem Bereich der Mathematik und der Weihnachtsbäckerei der Einsatz von Rechnern diese Art der Problemlösung erst ermöglicht.

Reimond Bernstein

```
LIST
  5 V=0
  7 X=-5
  9 INP "N=",N
 20 INP "B=",B
 40 H=(B-A)/N
 45 X=A+2*H
 50 FOR L=A+2*H TO
    B-2*H STEP 2*H
 65 GSB 240
 80 V=V+2*D
 90 X=X+2*H
100 NEXT L
105 X=A+H
110 FOR S=A+H TO B-
    H STEP 2*H
120 GSB 240
140 V=V+4*D
150 X=X+2*H
160 NEXT S
170 X=A
175 GSB 240
190 V=V+D
200 X=B
205 GSB 240
210 V=V+D
220 V=(B-A)/(3*N)*V

230 G=SGN V
231 F=ABS V*10↑6+0.
    5
232 V=INT F/10↑6*G
233 PRT "V=";V
240 D=1/SQR (2*π)*E
    XP (X↑2/-2):RET
```

```
LIST
 10 PRT "X=";:INP X
 20 T=1/(1+.2316419
    *X)
 30 Q=1/SQR (2*π)*E
    XP (-X↑2/2)
 40 A=.31938153:B=-
    .356563782
 50 C=1.78147937:D=
    -1.821255978
 60 E=1.330274429
 70 PRT "PX=";1-Q*(
    A*T+B*T↑2+C*T↑3
    +D*T↑4+E*T↑5)
 80 END
```

aaa electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

BASIS 108 (64K-V)	3845,13/4345,—
Hard- + Software kompatibel mit Apple II +	
SHARP PC1211 Taschencomputer	349,56/ 395,—
SHARP CE121 Cassetteninterface	56,55/ 63,90
SHARP CE122 Drucker	243,36/ 275,—
PC1211 + CE122	583,19/ 659,—
10er Pack Papierrollen	7,04/ 7,95
100er Pack Papierrollen	63,67/ 71,95
10er Pack spez. Farbband	88,05/ 99,50
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,—
SHARP Module ital., span., franz., dt.	52,21/ 59,—
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
1K-RAM-Version engl. Handbuch	1181,42/1335,—
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,—
Aufpreis f. deutsches Handbuch	9,39/ 10,—
4K-Assembler (ROM)	308,85/ 349,—
8K-BASIC-Interpreter (ROM)	353,10/ 399,—
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
100er Pack AIM-Termopapier	229,20/ 259,—
EPSON Ansteuer-Kassette	84,07/ 95,—
EPSON Ansteuer-ROM	101,77/ 115,—
Challenger C4P	**1460,18/1650,—**
VIDEO GENIE EG 3003	**1323,51/1495,—**
VIDEO GENIE II	**1407,08/1590,—**
TCS-32K Expansion-Interf.	1128,32/1275,—
TCS-40 Floppy-Laufwerk	668,14/ 755,—
TCS-400/1 Floppy-Laufwerk	880,53/ 995,—
EPSON MX80FT + Int. + Kabel	1676,99/1895,—
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	**2830,97/3199,—**
ITT-2020-Palsoft-48K-V.	3007,96/3399,—
APPLE II + inkl. 1 dt. + 2 engl. Handb.	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2564,60/2898,—
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2653,10/2998,—
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2962,83/3348,—
16K-Speicherkarte geprüft	349,56/ 395,—
80-Zeichen X-24-Zeilen-Karte	698,23/ 789,—
80-Zeichen X-24-Zeichen-Karte-Videx	706,19/ 798,—
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	272,57/ 308,—
DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1591,15/1798,—
DISK-II 2. Laufwerk	1149,56/1299,—
PASCAL-Karte + Handbücher	1043,36/1179,—
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,—
Textverarbeitungs-Progr. DISK	221,24/ 250,—
VISICALC-Programm DISK	526,55/ 595,—
Kundenkartei-Programm DISK	464,60/ 525,—
Lagerhaltungs-Programm DISK	477,88/ 540,—
Statistik-Programm DISK	876,11/ 990,—
CASHIER Lagerhalt.-Fakt.-Pr. DISK	964,60/1090,—
FIPAS Finanzbuchh.-Progr. DISK	3185,84/3600,—
6502-Progr.-Hb. dt.	26,76/ 28,50
6502-Hardware Hb. dt.	23,38/ 24,90
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer Basic deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,—
APPLE-DOS 3.3 deutsch	26,76/ 28,50
ATARI 400 16K-V + BASIC	1500,—/1695,—
ATARI 800 16K-V + BASIC	2632,74/2975,—
SHARP MZ 80A (32K-V)	2246,90/2539,—
SHARP MZ 80A (48K-V)	2300,—/2599,—
SHARP MZ 80K (48K-V)	1659,29/1875,—
SHARP MZ 80B (32K-V)	3747,79/4235,—
8-bit-parallel-Interface	352,21/ 398,—
8-bit-par. + V-24-Interface	460,18/ 520,—
SHARP Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
SHARP Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
RENUMBER + APPEND-Kass.	39,82/ 45,—
SHARP MZ 80 P3-Drucker	1588,50/1795,—
SHARP MZ 80 FD DUAL-Floppy	2738,94/3095,—
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
IEC-BUS oder USER-PORT	
4fach Verteilerkupplung	105,31/ 119,—
CBM 3er Steckersatz	26,50/ 29,95
PET 4er Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er Steckersatz	26,50/ 29,95
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,—
PET-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,—
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 30xx + 40xx)	78,76/ 89,—
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 80xx)	105,31/ 119,—
Supert (BASIC + ! f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198,—
CBM/PET TV-Interf. f. (2 + 3 + 40xx)	175,22/ 198,—
Midas/univ. Dateiprogr./D	990,—/1118,70
EXIDY SORCERER/16K-RAM-V	2473,45/2795,—
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2650,44/2995,—
Floppy-Disk-Subsystem	2650,44/2995,—
Display-Disk-Unit	2682,30/7099,—
Base 2 MST-Drucker	1570,80/1775,—
Seikosha GP-80	880,53/ 995,—
Seikosha GP-100 AT	942,48/1065,—
Olivetti-Praxis 35 + 8 bit par.	1637,17/1850,—
Praxis 35 + IEC Int.	1637,17/1850,—
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + K.	1814,16/2050,—
EPSON MX 80 F/T-Frikt. + Trakt.	1500,—/1695,—
EPSON MX80 F/T + APPLE/ITT-Interf.	1676,99/1895,—
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1676,99/1895,—
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1676,99/1895,—
EPSON MX80 F/T + CBM Graf. Interf.	1751,33/1979,—
EPSON MX82 F/T + APPLE/Int. + Kab.	2034,51/2299,—
EPSON MX-100 F/T Frikt. + Trakt.	2207,96/2495,—
9"-VIDEO-Monitor, grün, universell	349,56/ 395,—
12"-VIDEO-Monitor, grün 18 MHz	495,58/ 560,—
12"-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	508,85/ 575,—
Antireflex-Universal-Folie	7,04/ 7,95
5¼"-Diskette soft- o. hardsektoriert + Aufkleber	
BASF*BASF*BASF* I. Wahl	7,92/ 8,95
5¼"-Diskette w.o. 10er Pack.	61,90/ 69,95
5¼" Soft verstärkt BASF	10,58/ 11,95
5¼"-Disketten w.o. 10er Pack.	79,60/ 89,95
5¼" 1 D-Disk Softsekt	10,58/ 11,95
5¼" 1 D-Disk w.o. 10er Pack.	83,63/ 94,50
8"-Diskette soft.- o. hardsektoriert + Aufkleber	
BASF*BASF*BASF* I. Wahl	7,92/ 8,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack.	61,90/ 69,95
8"-Diskette 2D BASF*BASF*BASF*	17,65/ 19,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack.	158,85/ 179,50
2000 Bl. Tabellierpapier (240 x 12" einfach)	
weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,—
2000 Bl. Pap. weiß (200x12")	46,36/ 49,—
4000 Etiketten-Aufkl. (107x36 mm Doppelreihe)	
auf 240 mm x 12" perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,—
10000 Aufkl. 1-reih. (125x12")	158,41/ 179,—
Entmagnetisierungsdrossel f. Recorder	12,35/ 13,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,—

Preis o. MwSt......... / inkl. MwSt.
Preisänderungen + Zwischenverkauf vorbehalten.
µP's-Unterlagen gegen 2,— DM in Porto

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Haus in der BRD!

aaa electronic gmbh

Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Beilagenhinweis

Die Inlandsauflage enthält Prospekte der Firmen

Dr.-Ing. Paul Christiani, 7750 Konstanz

und

Spektrum der Wissenschaft, 6900 Heidelberg.

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN!

System- und Anwendersoftware für CP/M-kompatible Mikrocomputersysteme
Betriebssysteme (CP/M, MP/M, ...)
Interpreter (BASIC, PASCAL, APL, ...)
Compiler (BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, PASCAL, ...)
Hilfsprogramme (SORT, PLOT, Konvertierungen, ...)
Anwenderprogramme (FIBU, Textverarbeitung, ...) Immer mit Originallizenz. Jetzt auch in Sonderformaten (z.B. Superbrain, PSI-80, NorthStar, Heath, ...).

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an, Sie werden (positiv) überrascht sein!

BSP Thomas Krug EDV-Beratung,
Neuprüll 7/Postfach 11 03 24
Telefon (09 41) 9 39 45

Soft- und Hardwarevertrieb
D-8400 Regensburg
Telex 06 52 510 krug d

P.S.: Wir liefern in der Regel ab Lager.

SIEMENS

Als führender Hersteller röntgen- und elektromedizinischer Produkte exportieren wir in viele Länder der Welt. Für die Montage und Inbetriebnahme dieser Anlagen und den nachfolgenden technischen Service beschäftigen wir im In- und Ausland zahlreiche Ingenieure und Techniker. Diese unterstützen wir durch eine besondere Fachabteilung in Erlangen.
Zu deren Verstärkung suchen wir

Dipl.-Ingenieure (FH) und Techniker

der Fachrichtung Elektronik/Elektrotechnik, die jung und reisefreudig sind und praxisnah arbeiten wollen.

Wir erwarten gutes technisches Allgemeinwissen, Praxis in Elektronik und Mechanik sowie gute Umgangsformen gegenüber unseren Kunden. Ihr Einkommen wird sich an diesen Voraussetzungen orientieren.

Eine gründliche Spezialausbildung erhalten Sie in unserer Ausbildungsabteilung sowie bei Praxiseinsätzen.

Wenn Sie diese Aufgabe und auch das Abenteuer fremder Länder reizt, senden Sie bitte Ihre Bewerbung an

Bereich Medizinische Technik
Personalabteilung (PAE 31)
Henkestraße 127, 8520 Erlangen,
Tel. (0 91 31) 84-22 09

Siemens AG

Der »Elegante«
mit der soliden Technik



PHILIPS Videomonitor
PCT 1201

- formschönes Design
- fortschrittliche Technik
- Bildschirm 12 Zoll
- 90° Ablenkung, reflexfrei, orangefarbig L1 Phosphor
- Bandbreite ≧ 22 MHZ (- 3 dB)
- Anschluß an alle Computer mit BAS-Ausgang



Funkschutzzeichen
in Konfiguration
mit dem APPLE II

Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland:

Nord- und Südwest:
a. apponyi GmbH
Alfred-Mumbächer-Str. 1
6500 Mainz
Tel.: 06131/34041
Telex: 4187479 ady

Westdeutschland und West-Berlin:
intro
Ing.-Büro GmbH
Rather Str. 33–37
5168 Nideggen
Tel.: 02427/6061
Telex: 833711 intro

Süddeutschland:
TEACH Computer
GmbH + Co.
Siemensstr. 22
7257 Ditzingen
Tel.: 07156/5862
Telex: 7245248 teac

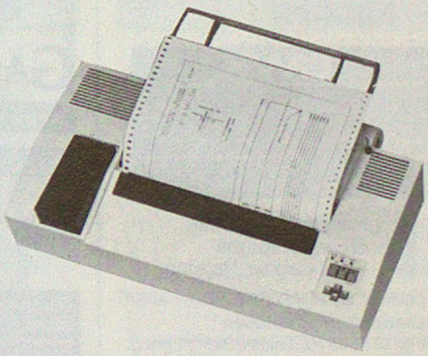


Frischer Wind für TRS 80
Dialogprogramme vom Profi für die Praxis
**** Finanzbuchhaltung***
**** Lohn/Gehaltsabrechnung***

Voll mandantenfähig, verschiedene Versionen für Steuerberater, weitere Programme für kleine und mittlere Unternehmensgrößen. Unsere Programme: basieren auf den gültigen Rechtsgrundlagen – arbeiten im anwenderfreundlichen Dialog – funktionieren, nach kurzer, fachlicher Einweisung durch uns, auch mit nicht EDV-geschulten Kräften – sind immer auf dem Laufenden durch unseren Programmdienst.
Weiterer Service: Programmberatung, Anwenderbetreuung, Notdienst, ausführliche Handbücher in deutscher Sprache.

Bornheim & Partner · Computer-Programme
Theodor-Heuss-Ring 20 · 5000 Köln 1 · Ruf (0221) 123295

WATANABE GMBH



Problemlos „plotwriten“ mit WATANABE® PLOTWRITER WX 4731

4-Farben Trommelplotter mit Printmode
Klein und leicht (nur 52 × 25 × 13 cm, 10 kg)
Schreibfläche 287 × 1000 mm
Plottgeschwindigkeit 200 mm/s, axial
Printgeschwindigkeit 7 Buchstaben/s
42 intelligente Funktionen
Schnittstellen in Modultechnik
(IEEE-488, RS-232C, 8-Bit-parallel)

Weitere Geräte von WATANABE:

8-Kanal-Kompensationsschreiber
Kassettenschreiber
Flachbettschreiber
XY/t-Schreiber
Schnellschreiber
Plotter

Fordern Sie unverbindlich
ein Informationsangebot an!

WATANABE GMBH
Postfach 1155 · D-8036 Herrsching
Telefon 08152-2526 · Telex 527719
Berlin 030-8835063, Ettlingen 07243-90666
Hamburg 040-443233, Hennef 02242-82090
Wien 0222-973397

Wir stellen aus:

Hannover Messe '82, Halle 12 EG, Stand 227
Analytica München, Halle 7, Stand 7301
ACHEMA, Frankfurt, Halle 6/III, Stand J 22

WATANABE GMBH

Aachen

GWK
GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ELEKTRONIK mbH.
HARDWARE SOFTWARE SYSTEMENTWICKLUNG
FÜR 6502 UND 6809 COMPUTER SYSTEM
D 5120 Herzogenrath Asternstr. 2
Tel: 02406 / 62394 Telex: 832109 gwk d

RMI
Nachrichtentechnik
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
EXO COMPUTER/CALIFORNIA COMPUTER SYSTEMS/FMG/MICROSOFT
1. Aachener Computerladen
Rosstraße 7, Tel. 02 41 /2 40 70, Telex 8 325 21 rmi d

Arnsberg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Scherf & Böse Büroorganisation
Mendener Straße 40 · 5760 Arnsberg 1
Tel.: 029 32/277 24

Bad Honnef

ABC 80
ABC 800
Der professionelle Klein-Computer
Software – Zubehör
id **industrie design**
5340 Bad Honnef 6
Himberger Straße 5a
Telefon (0 22 24) 8 01 26

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Tel.: (09 71) 6 46 60
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE – HARDWARE – UMRUSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelserstr. 23

Bad Nauheim

CompuSoftpak
S. Münch und Partner
die Problemlöser —
lösen Ihre Probleme
Ernst-Ludwig-Ring 8
6350 Bad Nauheim 1
Telefon 06032/5112
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr.: 9.00 - 13.00 u.
14.00 - 17.00

Bergisch-Gladbach

GASPER COMPUTERS
Keltenweg 4a 5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. (0 22 02) 7 80 22 · Telex 8 87 45 87

Berlin

DEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE
Computer-Peripherie, Meßtechnik
PK elektronik Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 883 10 58
PK elektronik

Ihre Computerei
Beratung · Software · Hardware · Literatur
Tandy Radio Shack · apple · ATARI
1000 Berlin 47 · Johannisthaler Ch. 297
im Einkaufszentrum Gropiusstadt · Tel. (030) 603 70 77

Sharp MZ 80, Sorcerer, Commodore, Oki Drukker, Tally Mannesmann, Plotter, Digitizer, Floppy Disk, Plattenlaufwerke mit und ohne Controller.
Preiskatalog auf Anfrage !
Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33, Tel.:030/826 16 10
KOMO ELEKTRONIK GMBH

Runow
Büroelektronik
Keithstr. 26
D-1000 Berlin 30
☎ (030) 26 111 26
Einziger Berliner HEWLETT PACKARD Commodore Vertragshändler
Hardware · Software
Beratung · Service
Fachbücher · Seminare

commodore COMPUTER
DER Partner für IHREN Erfolg!
UNION ZEISS Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57 Berlin 15 **(030) 32 30 61**

alpha computers g.m.b.h.
u.a. alphatronic, apple, atari, commodore, dai, epson, honeywell-bull, nec und ricoh, hard/software nach maß – servicetechnik
tempelhofer damm 121
1000 Berlin 42 · tel. 7 52 50 99

DIPA
» COMPUTER-STUDIO «
GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
Autorisierter technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie
Epson ● Facit ● Qume ● Nec
● Horizon ● Centronics
Fennstr. 33 · 1000 Berlin 65
☎ (0 30) 4 65 70 23

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Naussauische Straße 58
1000 Berlin 31 (0 30) 87 86 85

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Naussauische Straße 58
1000 Berlin 31 (0 30) 87 86 85

GC
hat **Drucker**
von BINDER · C. ITOH · SEIKOSHA
EDV-Organisationsmittel · Disketten
Akustik-Koppler
GC
General Consult GmbH
Information – Beratung – Kundendienst
Gervinusstraße 4 · 1000 Berlin 12
Tel. (030) 323 30 65/66 · Telex 185 993

Bochum

BEATE VOLLRATH
Computer und Zubehör
Heimatweg 19
4630 Bochum-Stiepel
Tel. (02 34) 79 19 14 (Kühlbrey)
(Händleranfragen erwünscht)

Bremen

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (04 21) 45 97 79
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

WEBERFunk
Funk – Elektronik – Computer – Video
Emil-von-Behring-Straße 6
Telefon (04 21) 49 00 10/19

Darmstadt



Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphaTronic

Lutz Büro- u. Datentechnik AG
Tel.: 06151/26026 – 06155/2003-04
0621/704046-49

Dietzenbach

Alles, was Ihr Computer braucht, an Datenträgern und Zubehör, hat die bfi: geprüft, ab Lager und preisgünstig.

bfi

bfi elektronik gmbh
Assar-Gabrielsson-Straße 1 · 6057 Dietzenbach 2
Telefon (0 60 74) 2 70 51 · Telex 4-197 650 bfi d

Dortmund

city-elektronik

Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, EG-3003

4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75 + Weißenburger Str. 43
Telefon 02 31 / 57 22 84

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphaTronic

Richard Müller GmbH + Co. Büroorganisation
Viktoriastraße 14 · 4600 Dortmund 1
Tel.: 0231/528021

SHARP MZ 80 + Software
PC 1211 liefert
MESSINGFELD Bürotechnik
4600 Dortmund 30 · Ruf (02 31) 4 89 65.

BÜRO STUDIO BOLZ

Der autorisierte Vertragshändler von Hewlett-Packard- und Commodore-Mikrocomputern.
Hardware – Software – Service
Brauhausstraße 4, 4600 Dortmund 1, Telefon (02 31) 52 75 13.

Düsseldorf

KLEINOFEN Computer

bef

Ing. grad. R. Kleinofen
Kölner Straße 49
4000 Düsseldorf
Tel. (02 11) 36 91 91

Homecomputer vertriebs gmbh

Flügelstraße 47
Telefon 02 11/77 62 70
Telex 858 8060 hocod

Postfach 140 201
4000 Düsseldorf 1

apple computer CENTRONICS
ZENITH Olympia

Apple Level I Service in D'dorf
Authorisierter Centronics - Fachhändler
Zenith / Heath - Vertragshändler + Servicestation
Olympia ESW - OEM
Datenträger, Datenverarbeitungsmaterial, Computerperipherie

commodore

HEWLETT PACKARD

Helmut Rennen GmbH + Co. KG
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 30 60 90

Ihr großer Partner für kleine Computer

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf
Tel. 0211/312085/86 · Telex 08582874

Duisburg

KIRCHNER-ELEKTRONIK-DUISBURG
DIPL.-ING. ANTON KIRCHNER
4100 Duisburg-Neudorf, Grabenstr. 90, Tel. 37 21 28, Telex 08 55 531

Erlangen

Digital Equipement
Roth Elektronik
Computer; Hard and Software und komplettes Zubehör.
Funk und Elektronik, Martinsbühlerstraße 1, Telefon (0 91 31) 2 77 92.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphaTronic

HAAS Büro 2000
Dresdener Straße 5 · 8520 Erlangen
Tel.: 09131/32015

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

HERSTELLUNG · VERTRIEB · SOFTWARE · SERVICE
Vertragshändler vieler Marken
ATARI · APPLE · COMMODORE
TANDY · VIDEO-GENIE
Drucker-Großvertrieb für
OLYMPIA · EPSON · CENTRONICS
SPECIAL-INTERFACES
DISKETTEN-GROSSVERTRIEB für BASF · MAXELL
Händleranfragen erwünscht

Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 04

apple II·III
HEWLETT PACKARD HP-85
TELECOMPUTER
ATARI 400+800
EPSON – Drucker
Micro Shop GmbH
Alfredstr. 114/116
4300 Essen 1
Tel. 0201-79064
Olympia ESW 100
TA TRIUMPH-ADLER
alphatronic

WINKLER + MÜLLER

4300 Essen · Lindenallee 59 – 67 · Fernruf (02 01) *23 33 95
apple II·III HEWLETT PACKARD HP-85 CADO
Hardware · Software · Beratung
Service

Fallingbostel

Tandy Radio Shack

Heimelektronik Bedarf
Postfach 72
3032 Fallingbostel
Tel. (0 51 62) 38 18

Vertragshändler – Computer-Vertrieb

Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
Hardware – Software – Peripherie

Frankfurt

Arlt Elektronische Bauteile

GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611 / 23 40 91/92 23 41 36

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u.a.: Apple, Altos, CBM, Diablo, TI, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.

ComputerLand®

Buchrainstraße 34 · 6000 Frankfurt 70
Telefon: (06 11) 65 43 33, 65 43 43

EURACOS
Mikrocomputer/Taschenrechner/Software/Fachliteratur
Atari, Apple, Acorn, Casio, Centronics, Epson, HP, Sharp, Sorcerer, Texas Instruments, BASF 3M-Scotch
EURACOS computer-studio, Postfach 63 03 24
Schloßstraße 85 (An der Universität)
6000 Frankfurt 90, Tel. (06 11) 77 45 24

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Computer-Union
Flinschstraße 63 · 6000 Frankfurt 60
Tel.: 0611/40871

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung – Service
apple ATARI Honeywell Bull
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (06 11) 44 60 16
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, CBM VC-20, Sorcerer, Servicewerkstatt
Epson **MX 80 F/T** für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27, 6230 Ffm. 80, Tel. (06 11) 38 47 42.
Mo–Fr 10–18.30, Sa 9–13.00.

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
3x im Rhein-Main-Gebiet
Frankfurt
Mainz
Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von HEWLETT-PACKARD u. COMMODORE
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 Ffm. · ☎ (0611) 28 14 82



Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
Dreieichstr. 59, Am Lokalbahnhof, 6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Freiburg

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

HEWLETT PACKARD
apple computer inc.
Autorisierter Vertragshändler
Service Zentrum – Beratung
Kundendienst – Hardware/Software
MEISTERKNECHT GmbH
Habsburgerstr. 125 · 7800 Freiburg · Tel. 3 16 66

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstr. 125, 8510 Fürth, Tel.: (09 11) 77 55 44
Die gesamte **Micro-Pro-Software** in deutscher Version mit umfangreichen deutschen Handbüchern (WORDSTAR, MAIL-MERGE und DATASTAR, INFOSTAR in Vorbereitung).
Komplette Systeme von 5"-Floppy-Disk bis 96-MB-Fest-/Wechselplatte mit Betriebssystem CP/M 2.2 oder **TurboDOS,** dem CP/M-kompatiblen single user- und multi user/multi processor-Betriebssystem.
Alle Systeme basierend auf **IMS-5000, IMS-8000** und dem superschnellen **KD-3000** (80-KB-Speicher, **63 KB frei verfügbar).**

Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
Computer und Zubehör
Steckverbinder, IC's, Epromservice
von Ovenstr. 17 + Weißenburger Str. 10
4650 Gelsenkirchen
Tel. (02 09) 20 92 91

Gießen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
VOKO Bürozentrum
Liebigstraße 15 · 6300 Gießen 1
Tel.: 0641/75051

Göttingen

Tandy Radio Shack
Vertragshändler
enképhalon Computer GmbH
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postfach 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen
Komplette Softwarelösungen für TRS-80 Modell I, II und III
Finanzbuchhaltung, Lohn und Gehalt, Kunden- und Lagerverwaltung, Makler, Hausverwaltung, Branchenlösungen
Ständig neue Sonderangebote - Liste gegen 1 DM in Briefmarken

Gütersloh

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Gebr. Thiesbrummel
Tel.: 05241/5301 – 02381/21033
02941/7041

Hagen

HP CANON PHILIPS
Regionaler Vertragshändler
Hardware – Programme – Service
Postfach 520 · 5800 Hagen 1 · Telefon (0 23 31) 1 40 06
QUITMANN
HAGEN-AM RATHAUS
Wir arbeiten mit.

Kopier- u. Computer-Center Hagen
Kampstr. 10 · Tel. (023 31) 2 53 96
commodore alphaTronic
Hardware - Software - Beratung - Service

Hamburg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
F. K. Schroeder
Steilshooperstraße 293 · 2000 Hamburg 60
Tel.: 040/6386270

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy
- Peripheriegeräte, Floppy-Laufwerke, Winchesterplatten und Drucker (Facit, Centronics) mit Schnittstellen für alle bekannten Computersysteme
- Unterstützung und Service durch eigenen Technischen Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

Runow
Büroelektronik
Bachstraße 104
2000 Hamburg 76
☎ (040) 220 60 45
Commodore Vertragshändler
Hardware · Software
Beratung · Service
Fachbücher

Mitglied des bef Bundesverband des Elektronik-Fachhandels e.V.

Mikrocomputer + Zubehör
Maxell Speichermedien 3M
ALFRED GRAUMANN
Elektronik-Vertrieb
Verkauf – Service – Programme
Alexanderstr. 18, **2000 Hamburg 1**
Tel. (0 40) 24 51 31, FS 2 11 768 agev d

digitronic
computersysteme gmbh
TRS-80 · ELDIS 80 · CROMEMCO · IMS 8000
Am Kamp 17, 2081 Holm bei Hamburg
Ruf (0 41 03) 8 86 72/3

digitec GmbH EDV-Beratung, Soft- und Hardware
Martinistraße 5
2000 Hamburg 20
(am Eppendorfer Marktplatz)
Komplette Problemlösungen
Reichhaltiges Softwareangebot spez. CP/M
Individuelle Entwicklung durch erfahrenes Team
SORD, ITT 3030, EXIDY, BMC if. 800, ATARI, OLYMPIA, CENTRONICS, SANYO, C. ITOH.
Tel. (0 40) 48 70 56

MAMACO
Computer + Datentechnik
MAMACO GmbH Deutschland
Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (0 40) 34 05 11 · Telex 21 62 540
SYSTEME ■ BERATUNG ■ PROGRAMME

Hanau

GES COMPUTER
6450 HANAU
STEINHEIMER STRASSE 22
TELEFON: (0 61 81) 25 33 22
HP
Commodore
Texas Instr.
Sharp

Hannover

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
COMPUTER FÜR SMALL BUSINESS, HOBBY UND SCHULE
Jetzt verfügbar: SHARP MZ 80 A, B und SORD mit PIPS-Pgm
SOFTWARE IN REICHER AUSWAHL/ENTWICKLUNGSABTEILUNG IM EIGENEN HAUS
3000 HANNOVER 1, PODBIELSKISTR. 129,
TEL. (05 11) 6 96 63 29
autorisierter EPSON-Vertragshändler und EPSON-Vertragsservice für den Großraum Hannover.
Katalog anfordern!
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (05 11) 79 11 11
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER,
SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

VECOS-WARNECKE
Vertrieb · Computer · Organisation · Software
– magn. Datenträger aller Art –
autorisierter Fachhändler für ATARI und RC-Computer
Ernst-Bähre-Str. 21
3000 Hannover 91, Tel. (05 11) 48 08 68

apple computer inc.
Das ausbaufähige System.
Spezialisten demonstrieren es Ihnen dienstags u. mittwochs in unseren Ausstellungsräumen.
Göbelhoff
Büro- und Zeichentechnik
Die Leute vom Fach.
Am Listholze 31 · 3000 Hannover 1 · Tel. 6 96 72 55

commodore COMPUTER
Der Preiswerte mit der großen Software
Verkauf – Leasing – Miete
Beratung – Technischer Kundendienst
Autorisierter Vertragshändler:
orma
Ikarusallee 1A, **3000 Hannover 1**
Telefon (05 11) 67 20 31

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (05 11) 32 73 11
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

SHARP COMPUTER
PC 3201 – MZ 80 A – MZ 80 B
OPTIMALE Problemlösung und Beratung durch eigene Software-Entwicklung. Lieferung kpl. Systeme mit Problemlösungen für Selbständige, Klein- und Mittelbetriebe. Wir führen u.a. EPSON, ANADEX, HONYWELL
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für Bürotechnik u. Datensysteme
LANDWEHRSTR. 61, 830957

Heilbronn

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Bürohaus Fegert & Staiger
Karlstraße 55 · 7100 Heilbronn
Tel.: 0 71 31/8 33 51

Iserlohn

MÖLLER BÜROTECHNIK
apple computer
SHARP
Friedrich-Kirchhoff-Str. 4 · D-5860 Iserlohn
Industriegebiet Iserlohnerheide
Fernruf (0 23 71) *48 15 und 4 00 22

Kaiserslautern

BEB
BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (06 31) 6 56 40
apple · ATARI · **FACIT**

Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Räthausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76
APPLE
TRS-80
PSI Ψ 80
MZ-80 K
AIM 65
SYM 1
ALPHA 1
Software
etc.

Koblenz

"bhg... Computersysteme
commodore
apple II
Compucorp
– Hardware – Peripherie
– Beratung – Service
– Software – Systemanalyse
– Entwicklungssysteme
Moselring 1 · 5400 Koblenz · Tel. (02 61) 1 24 88

COMPY-SHOP
Atari/Apple/Epson
Roentgenhof 18, **5470 Andernach**
Telefon (0 26 12) 4 35 08

Köln

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

EDV GITH
GITH MICROCOMPUTER
Beratung, Programmerstellung, Service Microcomputersysteme, Peripherie Commodore, Centronics, Olympia, OPE u.a.
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81

Köln

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u.a.: Apple, Altos, CBM, Diablo, TI, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripherie-geräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.

ComputerLand®

Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

Fachgeschäft für:

antennen, funkgeräte, bauteile, computer und zubehör

IN KÖLN UND BONN

P+M elektronik

Krefeld

Verkauf · Service · Software

SVI

für Commodore, HP, apple, Centronics, Epson, Watanabe, TEC.

Zubehör:
Disketten, EDV-Papier, Interfaces, Software, Fachliteratur usw.

4150 Krefeld, Breuershofstr. 40
Tel. (021 51) 3 60 56

Software-Vertrieb-Informationsverarbeitung

Lahr

LEHMANN electronic

Langenwinkler Hauptstr. 5, **7630 LAHR**
9–12 und 14–18 Uhr, Tel. (0 78 21) 49 90
NORTH-STAR, SHARP, VIDEO GENIE, EXIDY SORCERER, HP-85, HP-PLOTTER, EPSON, NEC, SOROC, TVI, DRUCKER

Landau/Pfalz

DATA-SERVICE GmbH
Computer-Systeme · Software · Zubehör

commodore
apple computer
SORCERER

- autorisierter Vertragshändler
- zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung

6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Tel. (06341) 84577 u. 20729

Langenhagen

REINHARDT ELECTRONIC

Wir bieten Lösungen!
Unsere Telefon-Nr. ist täglich (auch Samstag) von 10.00 bis 21.00 Uhr (05 11) 78 28 07.
Wir liefern:
Atari, Epson, Seiko, Zenith, Sharp, Olympia, Boss.
Brinkerstr. 76, Postf. 11 70, 3012 Langenhagen.

Lemgo

Klöpper und Wiege GmbH

Apple-TRS-80-Peripherie, Hard- und Softwareentwicklung durch erfahrene Ingenieure.

Pöstenweg 76, 4920 Lemgo, Telefon (0 52 61) 1 47 70.

Limburg

ROWEKA-Microcomputer-Studio

ATARI/APPLE/TEXAS/EPSON
Beratung – Vertrieb – Service
ROWEKA GmbH, Im Herrngarten 1,
5429 Katzenelnbogen,
Telefon (0 64 86) 4 40, abends 5 50.

Müller & Höhler
BÜRO + HANDELSCENTER
SEIT 1932

Microcomputer

Commodore ● Hewlett Packard ● Texas Instruments
Verkauf ● Kundendienst ● Software

6250 Limburg-Offheim · Industriegebiet
Telefon (0 64 31) 55 74 · Telex 04 84 713 muh d

5400 Koblenz · Bahnhofstr. 21
Telefon (02 61) 3 70 44

Ludwigshafen

SÜSS

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25

Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Volker Beckmann
EDV-Unternehmensberatung
+
Computer Shop

EXIDY SORCERER
APPLE COMPUTER · VIDEO GENIE · SANYO
SHARP · EPSON · TEXAS INSTRUMENTS
APEX

Große Burgstraße 7, 24 Lübeck,
Tel. 0451/705104 + 70707

Sharp
apple
VIDEO GENIE
Zubehör, Software, Service

multitron

Jessen & Lenz
Wahmstr. 36, 2400 Lübeck
Telefon (04 51) 70 50 30/70 51 51

Mainz

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation

3x im Rhein-Main-Gebiet
Frankfurt
Mainz
Wiesbaden

Der autorisierte Vertragshändler von HEWLETT-PACKARD u. COMMODORE
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 Mainz · ☎ (0 61 31) 8 50 91

Mannheim

+ + + BASF + + + BASF + + + BASF + + +

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25″ einf. Aufz. einseitig	8 u. 5,25″ dop. Aufz. 2-D	8 u. 5,25″ dop. Aufz. 1-D
100 Stück à	6,25	10,40	7,55
200 Stück à	6,05	10,20	7,35
500 Stück à	5,80	9,95	7,10
1000 Stück à	5,70	9,80	6,95
3000 Stück à	5,50	9,40	6,75

Größere Einzel- u. Jahresabnahmen auf Anfrage.

PLATTEN-SONDERANGEBOTE 1982

BASF 681 Magnetplatten-Kassetten (vergleichbar mit CDC 1204 Phönix-Platte) 468 DM per Stück.
Kompatibel zu: Nixdorf, Kienzle, Siemens, CDC, NCR, HB, CTM, Prime, Ampex.
Neu im Programm: Farbbandkassetten für Diablo-, GE-, Qume- u. Centronics-Drucker.

G – DAS – DATENSERVICE
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Telefon-Nr. für Eilaufträge (06 21) 70 56 25

schappach computer
6800 mannheim
s6 37-38 tel.12662

WIR FUEHREN
APPLE ATARI SHARP ITT MINICOMPUTER
EPSON AXIOM PAPER TIGER DRUCKER
WIR BIETEN
*BESTPREISE*SERVICE*BERATUNG*SOFTWARE*LIEFERFAEHIGKEIT*ERFAHRUNG..!

Markdorf

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG
D-7778 Markdorf · Mangoldstr. 10
Tel. 07544-3058ø · Telex 734628 msbd

Rechnersystem CS-2000



Das preisgünstige Rechnersystem für Profis und OEMs.

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH

Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

WIR VERKAUFEN KEINE COMPUTER
nur über den Ladentisch
SONDERN KOMPLETT-LÖSUNGEN
z.B. für Makler, Finanzberater, Handel, Vertrieb, Banken, einschließlich Organisationsberatung, Software, Hardware, Schulung, etc. von 7000,— DM bis 250 000,— DM kompl., z.B. auf Video-Genie, Apple, Basis, Altos, CP/M, OASIS, MAI.
HERSTELLER-UNABHÄNGIGE BERATUNG!
Besuchen Sie unser Ausstellungs- und Ausbildungszentrum, 200 m ab Autobahnausfahrt Oberhaching;
oder rufen Sie Herrn Schmidt an:
(0 89) 6 12 61 22
8028 Taufkirchen/Potzham, Wendelsteinweg 6.

MMOS
UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING————SERVICE
Marketing And Management Operation Service

Praxisgerechte Komplettlösungen von Ihrem zuverlässigen EDV-Partner
MK Micro-Computertechnik
Manfred Krause Ing. (grad.)
Inderstorferstr. 59 · Postf. 21 04 07 · 8000 München 21 · Tel. (0 89) 58 10 06

COMPUTER FACHLADEN

Byte Shop Logitec
8000 München 2
Sonnenstr. 25 (Passage)
Telefon 089-596864

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic

Dr. Richtmann & Eder GmbH
Arnulfstraße 44 · 8000 München 2
Tel.: 089/558421

ludwig

Autorisierter Vertragshändler für:
apple computer
TEXAS INSTRUMENTS
Video Computer Systeme TI 99/4-A
Casio FX-9000P – Personal Computer, Basis Computer 208

Hardware – Peripherie – Software
Beratung – Verkauf – Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park)
8000 München 45, Fernruf (089) 3 11 10 15

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

Münster

AIM-65 (Rockwell)
apple computer
Reichhaltiges Zubehör
Epson Gebietsvertretung
Schnellversand innerhalb 24 Stunden
Norbert Hunstig
Labor für Nachrichtentechnik
Olfersstraße 3-5 (Nähe Dahlweg)
D-4400 Münster i. Westf.
Tel.: (02 51) 7 63 48 · Telex: 8 92 496 hunms d

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic

Guttermann-Büscher KG
Tel.: 0251/30201
02561/2012-13

apple computer
ES-Microcomputer
Wolbecker Str. 300, 44 Münster
Tel. (02 51) 31 57 57

apple computer
SE-System-Elektronik
Hammer Str. 223, 4400 Münster Tel. (02 51) 79 69 29, Telex 8 91 464

Neuss

SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH

Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

4040 Neuss
Rheinwallgraben 28
Telefon (0 21 01) 2 57 89
Telex 08 517 973

Niederkleen

CS Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG
D-6306 Niederkleen · Mühlenweg 1
Tel. 06447-6631 · Telex 734628 msbd

Northeim

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic

W. F. Kassebeer
Matthias-Grünewald-Straße 42 ·
3410 Northeim · Tel.: 05551/2097

Nürnberg

wagner GmbH
COMPUTER VERTRIEB
Zubehör, Software, Service
AUSSTELLUNG und VERKAUF
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 32 90 60/61
Telex 6 22 545

datic · egs · SORD
Schulung
Software-Entwicklung
Vertrieb und Service
von Daten-, Text- und Informationssystemen
datis
Königstorgraben 9, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 23 23 31

apple computer
bei: SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m. b. H.
Roritzer Str. 28, Tel. 0911 / 33 48 35
8500 NÜRNBERG 90, Postf. 910 349
apple Vertragshändler Nordbayern

Nürnberg

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
Softwareerstellung
SHARP, APPLE, CENTRONICS, EPSON, IBS-Interfacekarten
Gundelsheimer Str. 1, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 67 70 93

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Schuster & Walther
Innere-Cramer-Klett-Straße 4–8
8500 Nürnberg · Tel.: 0911/533401

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, CBM VC-20, Sorcerer, Epson MX 80 F/T
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a, 8500 Nbg. 20, (09 11) 53 74 40, Mo–Fr 10–18.00.

Oberhausen

Autorisierter Vertragshändler für
apple CENTRONICS
HEWLETT PACKARD HP 85/HP 87
Kamp-Bürosysteme
Vestische Str. 89 · 4200 Oberhausen 12
Tel. (02 08) 89 00 86 · Telex 08 56 578

Offenbach

EURACOS
Mikrocomputer/Taschenrechner/Software/ Fachliteratur
Atari, Apple, Acorn, Casio, Centronics, Epson, HP, Sharp, Sorcerer, Texas Instruments, BASF 3M-Scotch
EURACOS computer-studio
Seligenstädter Str. 48
6050 Offenbach, Tel. (06 11) 89 67 24

Osnabrück

infokomstudio GmbH
Apple, Atari, Kiss, Centronics, Epson, Sanyo, Zeitschriften, Fachbücher, Beratung und Service.
Bischofstraße 8, **4500 Osnabrück,**
Telefon (05 41) 2 96 96
Dielinger Str. 30, **4500 Osnabrück**
Telefon (05 41) 2 98 64

Heinicke-electronic
Apple · Commodore · Sharp · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

Ratingen

MIKROPROZESSOREN
SPEICHER
SCHALTKREISE
BAUTEILE und SYSTEME
raffel-electronics
raffel & co electronics GmbH
Lochnerstraße 1 D-4030 Ratingen 1
Telefon: 02102/28024-26
Telex: 08585180 raf d

Recklinghausen

Computer Centrale
Douaistr. 1 · Dortmunder Str. · Tel. (0 23 61) 4 57 08
4350 Recklinghausen
apple®, Commodore, Sharp, TI, Schach-Computer, Auto-Computer, Software, Peripherie, VIDEO-GENIE-SYSTEM

Regensburg

Jodlbauer-Elektronik
Wöhrdstraße 7, 8400 Regensburg
Tel. (09 41) 5 79 24
Computer (Hardw. + Softw.) u. Peripherie
ITT – APPLE – SHARP – DELPHIN – EPSON

Rüsselsheim

VIDEO-PARTNER
Walter-Flex-Straße 53
☎ 5 94 94
u.a. Commodore, Video-Genie

Saarbrücken

Elektronik- und Funk-Vertrieb GmbH
Mikrocomputerteile, Elektronik, CB- und Amateurfunk, Zubehör.
Vorstadtstr. 31, Tel. (06 81) 5 67 57,
6600 Saarbrücken (Nähe Schloßplatz).

Saarlouis

6630 Saarlouis,
Lothringerstraße 9
Minninger
ELEKTRONIK + FUNK

Schwerte

Expansion Interface für Tandy TRS 80 Mod. I kompl. mit Rams, deutsche Herst.	DM	990,–
für Video Genie (2 J. Garantie)	DM	1090,–
Bausatz kompl. ohne Gehäuse	DM	680,–
Platine	DM	225,–
Bauanleitung	DM	35,–

Viel Peripherie ab Lager lieferbar!

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstr. 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882
Händleranfragen erbeten

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI OLYMPIA BOSS
EPSON OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Siegmundweg 4
5650 Solingen 1
Telefon (0 21 22) 5 16 37

Stuttgart

Arlt
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik. 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
Verkauf und Service von Micro-Computern, Peripherie, Interfaces, Zubehör und elektronischen Testgeräten
HEATH ZENITH
ATARI
☎ 0711/7156775

WIRTH
Ihr Computerpartner
für Labor – Werkstatt – Fabrik
Verkauf auch an Privat.
ATARI + GENIE + NEC + OKI + SEIKOSHA + ZENITH
Mühlstr. 25, 7064 Remshalden 1, Tel. (0 71 51) 7 12 26

MICRO-COMPUTER-STUDIO
Ihr Partner in STUTTGART für das gesamte Programm von
APPLE · TANDY SHARP
Informations-Prospekt gratis
eschenbrenner + sauer gmbh
Ludwigstr. 87 A · Stgt.-W. · Tel.: 0711/61 22 52

Tandy-TRS-80
VideoGenie I/II
LNW 80 Color
Heath/Zenith Z-89
OLYMPIA BOSS

Komplettsysteme-Sonderzubehör

HALLER u. TIETZE GmbH
Fachgeschäft f. Computer u. DV-Organisation
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz), **7000 Stuttgart 1**,
Tel. über (07 11) 28 15 23

TA Mikro Computer-Laden
Konrad Westermeier
7000 Stuttgart - 1
Silberburgstr. 162
Tel.:0711/622457

Techn. Service Büro – 0711/645456
Cand. el. Dirk Ahnert 842983
– Software-Erstellung
– Hardware-Entwicklung
7 Stuttgart 1 Hahnstr.18

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

Bierbrauer & Nagel KG Bereich Microcomputer
Breitwiesenstraße 5 · 7000 Stuttgart 80
Tel.: 07 11/7 86 21

Trier

NovoComp
Datensysteme GmbH
Moderne Computer-Lösungen
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
μComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple
HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

BÜROHAUS LEHR Abt. Micro-Computer
Viehmarktplatz 1 · 5500 Trier
Tel. 06 51/4 50 25

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF

Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Ulm

CTO computer + text organisation systeme gmbh

Anwendersoftwarelösungen
Seit Jahren einer der Marktführer im techn.-wissensch. Ingenieurwesen, sowie in der Textbe- und -verarbeitung.
Dialogintensive kommerz. Software ist unsere Stärke.

Lehrgänge
Für jedes unserer Systeme führen wir Anwender- und Programmierkurse im halbjährlichen Zyklus durch.

Service
Wartung unserer Systeme in eigener Werkstatt in Ulm.

Generalvertreter der Firmen
TRIUMPH-ADLER AG (alphatronic, dds-CS, BITSY, SE 2000),
COMMODORE-Büromaschinen (alle cbm-Modelle).
Eberhard-Finckh-Straße 34,
7900 Ulm-Böfingen, ☎ (07 31) 2 61 07.

WESTRONIK
apple® computer
Sterngasse 1, 7900 Ulm, Tel. (07 31) 6 42 71

Unna

ICS System 7100 BASF
Individuelle Microcomputersoftware
Tel:02303/50253 Karlstr.48 4750 Unna

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer & Partner
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Beratung Hardware Software Service

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Warstein

WREDE electronic
Hauptstr. 31, 4788 Warstein 1
Tel. (029 02) 573 88
Micro-Computer und Elektronen-Rechner autorisierter apple-, HP-, TI-, brother- und Olympia-Vertragshändler
Commodore, EPSON, Centronics, Sharp, Casio

Weiden

ROSCHER
Zentrum für Büro+Technik
KARO
8480 Weiden, Liebigstr.11, Tel. 0961/310 25
Generalvertretung von:
hp commodore

Wiehl

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

Electronic-Büromaschinen W. Halstenbach
Wiehl-Center · 5276 Wiehl
Tel.: 0 22 62/9 32 00

Wiesbaden

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
3x im Rhein-Main-Gebiet
Frankfurt
Mainz
Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT-PACKARD u. COMMODORE
Bleichstr. 30 · 6200 Wiesbaden · ☎ (0 61 21) 30 70 91

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung – Service
apple ATARI Honeywell Bull
6200 Wiesbaden · Tel. (0 61 21) 37 36 36
Rheinstr. 106

Wilhelmshaven

Renken Computer Systeme
Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör
Tandy TRS-80
SHARP
CASIO
OSBORNE
ATARI u.a.
2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 044 21 - 126 36

Würzburg

VECTOR
ALTOS
DYNABYTE
BAW
BAW computer
Bei der Kapelle
8701 Rittershausen
Tel. 09337/1044

Schon gehört?
Die aufladbaren Mini-Powerpack's aus Knopfzellen von EMMERICH...



Kleine Bauweise – Große Leistung

ob als netzunabhängige Stromversorgung, Memopuffer oder kostensparende Alternative zur Einwegbatterie . . . in unserem Frankfurter Werk fertigen wir viele interessante NC-Batterien für zahlreiche Anwendungen.

Verlangen Sie unseren Prospekt!

CHRISTOPH EMMERICH
GmbH + Co. KG · Homburger Landstraße 148
6000 Frankfurt/Main · Abteilung: Verkauf

ÖSTERREICH

Graz

ÜBERKOMPLETTES SOFTWARE-ANGBOT (Z.B. AUFTRAGS-BEARBEITUNG) FÜR VIELE MICROCOMPUTERTYPEN

bm könig graz
Florianibergstr.19
Tel.29/56/78

Wien

computer city
Hardware – Software – Beratung – Service – Schulung
Atari, Apple, CBM, Video Genie, IMS, Rair, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals) Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel.: (02 22) 75 53 82
.. die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer

Handelskommerz
Mikrocomputer-Computer-peripherie-Generalvertretungen
Atari, Olympia Boss, Video Genie, NEC-Monitore, IBS-Apple-Karten, Mephisto-Schachcomputer.
Bezugsquellennachweis:
Handelskommerz Warenverkaufsges.m.b.H.
Marokkanergasse 3/1/21
A-1030 Wien, Tel.: 75 59 99

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
TA Büromatic Wien GmbH & Co. KG
Dresdner Straße 49 · A-1205 Wien
Tel.: 35 16 41

SCHWEIZ

Bern

computerland AG
Erster Computer-Shop am Platze.
Minicomputer APPLE, ITT, PET, ABC 80 Drucker CBM, EPSON, FACIT, DIABLO, OLYMPIA Plotter WATANABE, Graphic-Systems, Color-MONITOREN, VIDEO 100 usw. Umfangreiche Software, Service, Rep. Literatur, Papier, Disketten, Cassetten, Boxen, Farbbänder, SHARP-Rechner usw.
Länggasstr. 26 (Nähe Bahnhof), **3012 Bern,** 0 31/24 25 54

Genève

IRCO
ELECTRONIC CENTER
1211 Genève 4, Rue Jean Violette 3
Téléfone (0 22) 20 33 06 · Télex 4 28 546

Zürich

COMPUTERWARE
Steinstr. 5, CH-8106 Regensdorf, ☎ 0041/1/448 119
1. Computerdiscount der Schweiz für HOBBY & BUSINESS
DIE BESTE AUSWAHL AN GERÄTEN UND SOFTWARE FÜR JEDEN BEREICH!

Hannes Keller AG
COMPUTER-ZENTRUM ZÜRICH
Eldmattstr. 36, 8032 Zürich
Tel. (01) 69 36 33 · Telex 58 766
SUBERBRAIN, SESAM, APPLE, CBM, CPM, CP-NET, MPM, DATA-BASE, Büro-Management, TOMCAT-Buchhaltung

Microcomputer – Peripherien – Software – Fachbücher
microspot
Microspot AG, Sihlfeldstrasse 127
CH-8004 Zürich, Tel. 01/241 20 30

Das Computer-Geschäft in Essen

Disk.-Laufwerke	für Apple II	ohne/mit Contr.	ab 1300,– DM
Disk.-Laufwerke	für Video-Genie TRS-80	Einzellaufwerk	ab 895,– DM
		Doppellaufwerke	ab 1250,– DM
Monitore 12″	für Apple II – Video-Genie	15/18 MHZ	ab 395,– DM
Drucker EPSON	für Apple II – Video-Genie CBM/TRS-80	mit Interfacekabel	1850,– DM
Disketten		10 Stück	ab 80,– DM
Tabellierpapier		1000 Blatt	ab 30,– DM
Video-Genie – 16 K-RAM – Groß/Klein. – Datenrec. – Monitor/Debug-Progr.			1495,– DM
APPLE II+, 64 K-RAM – 80 × 24 Z./Z. – 12″-Monitor – 1 Disk.-Drive			5850,– DM
CP/M-System, 64 K-RAM – Z-80 – M-Basic – 80 Z./Z. – 12″-Monitor – 2 Disk.-Driv.			8200,– DM

Ein Jahr Computer-Versicherung auf Systeme – Schnellservice
Inh. G. Kropsch, Martin-Luther-Str. 74–76, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 70 64 13

VIDEO-JOURNAL.

DIE NEUE ZEITSCHRIFT FÜR ALLE VIDEO-FANS..



Mit der Zeit gehen heißt, die Zeichen des Fortschritts erkennen. Deshalb machen die Experten von „Film & Video" jetzt VIDEO-JOURNAL. Die neue Zeitschrift mit ausführlichen Produktinformationen und Marktübersichten. Mit unerschütterlichen Gerätetests und aktuellsten Erfahrungsberichten. Mit praktischen Tips und Anregungen für den kreativen Video-Einsatz. Mit kritischen Beiträgen über den vielschichtigen Videomarkt. Und natürlich mit dem großen Service-Teil „Spaß mit Video": Heiße Filme auf Kassetten in Verleih und Verkauf, TV-Termine zum Mitschneiden, Telespiele. Also: Beratung, Beratung, Beratung...

VIDEO-JOURNAL, das ist die neue Zeitschrift für alle Video-Fans. Monat für Monat randvoll mit wichtigen Informationen für Ihr neues Hobby Video. Fordern Sie das erste Heft zum Kennenlernen an. Den Coupon ausfüllen, abtrennen oder kopieren und ab die Post!

..AB SOFORT ERHÄLTLICH!

Beim Kiosk und im Fachhandel.

COUPON: Bitte ausschneiden und im Kuvert einsenden an Verlag Laterna magica GmbH & Co. KG, Stridbeckstraße 48, 8000 München 71

☐ Ja, senden Sie mir VIDEO-JOURNAL zum Kennenlernen. Anbei ein Scheck über DM 5,—.

☐ Ich möchte VIDEO-JOURNAL gleich zum monatlichen Bezug abonnieren: ☐ für ein Jahr (12 Hefte) zum Preis von 11 Heften: nur DM 60,— (DM 55,—, zuzüglich DM 5,– Porto). Verpackungs- und Versandkosten trägt der Verlag. Abo-Preis für das Ausland: DM 69,— (DM 55,—, zuzüglich DM 14,— Porto).
☐ für zwei Jahre 24 Hefte) zum Preis von 20 Heften: nur DM 110,— (DM 100,—, zuzüglich DM 10,— Porto). Verpackungs- und Versandkosten trägt der Verlag. Zwei-Jahres-Abo-Preis für das Ausland: DM 128,— (DM 100,—, zuzüglich DM 28,— Porto). Kündigung sechs Wochen vor Abo-Ablauf, sonst automatische Belieferung für ein weiteres Jahr.

Name ______
Straße ______
Ort ______
Datum ______ Unterschrift

CHIP Test: Canon CX-1

Japaner für Profis

Der Canon CX-1 basiert auf der 6809 CPU von Motorola und stellt dem Anwender ein Betriebssystem zur Verfügung, das sich an den Möglichkeiten, die in der Datenverarbeitung mit Großcomputern gegeben sind, orientiert.

Canon ist auf dem deutschen Markt eher als Lieferant von Kameras bekannt. In Japan bürgt dieser Name aber schon seit langem für Computerqualität. Nicht nur Taschenrechner, sondern auch Großrechner gehören zum Lieferprogramm. Mit dem CX-1 bringt Canon einen typischen Personal-Computer auf den Markt, der über ein komfortables Betriebssystem und ein sprachgewaltiges BASIC verfügt.

Allerdings ist der Rechner nicht unbedingt für Leute gedacht, die ohne Vorkenntnisse ihre eigenen Programme entwickeln wollen. Kein Einsteigermodell, aber ein Rechner auf dem anspruchsvolle, kommerzielle Software bereitgestellt werden kann, wie sich Business-Anwender dies wünschen. Für wissenschaftliche Anwendungen stehen BASIC-Erweiterungen zur Verfügung. Wem das noch nicht reicht, kann den Rechner, der über Halbgraphik verfügt, zur Vollgraphik ausbauen.

Kernstück der Systemsoftware ist das MCX-Betriebssystem. Das „Monitor Program for Canon X-Serie" wird von der Diskette geladen. Es besteht aus dem Divice Handler, der die Schnittstelle zwischen Hardware, zu den I/O-Kanälen und den höheren Stufen des Betriebssystems schafft, Teile des Divice Handlers sind auch im ROM abgelegt, da sie zum Systemstart benötigt werden. Er wird erweitert, wenn die Schnittstellenvielfalt genutzt werden soll, da er auch das Management des IEEE-Bus übernimmt, wenn diese optionalen Schnittstellen eingesetzt werden. Übergeordnet ist das File-System, das die Diskettenverwaltung organisiert.

Zu diesem zweiteiligen Betriebssystem hat der Benutzer durch zwei Fenster Zugriff. Einmal durch den „Console command Processor" und durch die „Supervisor Calls", mit denen von Programmen aus Funktionen des Betriebssystems aufgerufen werden, während über Konsolenkommandos direkt von der Tastatur aus Funktionen aufgerufen werden. Aus diesem Konzept ist abzulesen, daß sich das Betriebssystemkonzept des CX-1 eng an die Gepflogenheiten der Großrechner anlehnt.

In ähnlicher Weise gliedert sich das BASIC-System der Maschine das vom BASIC-Operation-Mode heraus vom Benutzer die Entscheidung verlangt, ob ein Programm mit dem Editor entwickelt oder ausgeführt werden soll.

Für den Nur-Anwender interessant ist, daß das Betriebssystem einen Kommandofile vorsieht. Ist dieser File vorhanden, so gestaltet sich der Systemstart sehr einfach. Die Diskette, die das Programm enthält, mit dem gearbeitet werden soll, wird in die Diskettenstation eingelegt und das Gerät eingeschaltet. Automatisch läuft nun der Systemstart ab. Betriebssystem, Sprachinterpreter und andere Maschinenmodule werden geladen, das Programm wird gestaltet. Der Rechner meldet sich erst wieder, wenn er im Eingangsmenü eines Programmpakets steht. Damit wird das Ziel vieler Anwender erreicht; es ist völlig gleichgültig, was maschinenintern abläuft, der Benutzer hat, je nachdem, was er tun will, einen Textautomaten oder eine Buchhaltungsmaschine vor sich.

Nicht software-kompatibel

Leider ist die CX-1 nicht softwarekompatibel zu anderen 6809-Systemen. Allerdings hat Canon Softwarehäuser gefunden, die wichtige Anwendersoftware auf der CX-1 implementiert haben, so daß zumindest die für den professionellen Einsatz wich-

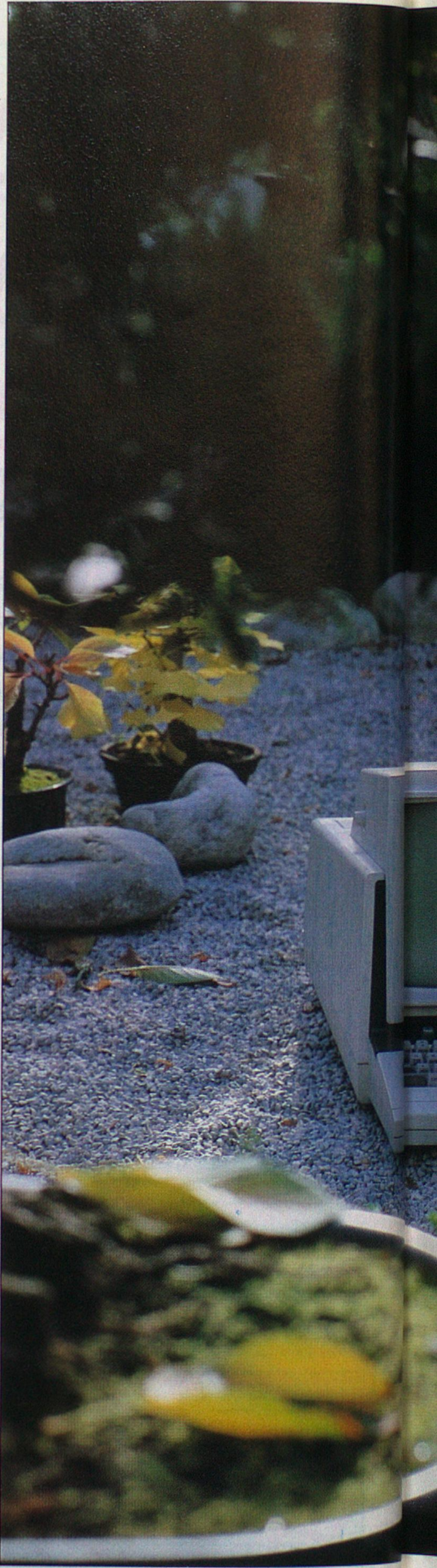




Foto: Th. Lüttge. Im Bonsai-Centrum, München.

tigen Anwendungen bereitstehen.

Das Canon-BASIC geht über weitverbreitete Standard-BASIC-Sprachvolumina hinaus. So werden Variable vom Typ Real mit 14 signifikanten Stellen dargestellt. Bei Variablennamen sind nicht nur zweistellige Namen zugelassen, sondern längere Namen, die aus Groß-, Kleinbuchstaben und Ziffern aufgebaut sein können. Feldgrenzen können mit Variablen definiert werden, die notfalls in Integergrößen umgewandelt werden. Gleichzeitig kann das oft vergeudete Feldelement mit dem Index 0 unterdrückt werden. Das BASIC kennt einen Befehl, der Felder entweder mit Laufvariablen von 0 bis N oder von 1 bis N dimensioniert.

Formate für Ein-/Ausgabe

Für den fortgeschrittenen Programmierer ist von Bedeutung, daß Ein- und Ausgabe mit Formaten kontrolliert werden. Weiter ist sehr nützlich, daß von einem BASIC-Programm aus andere BASIC-Programme, die auf Diskette abgelegt sind, aufgerufen werden können, wobei Parameter übergeben werden können. Beim File-Handling stehen dem Canon-Programmierer alle Möglichkeiten offen. In der Grundversion unterstützt werden sequentielle und Random®-Dateien; durch eine Spracherweiterung ist auch die Verarbeitung indexsequentieller Dateien möglich.

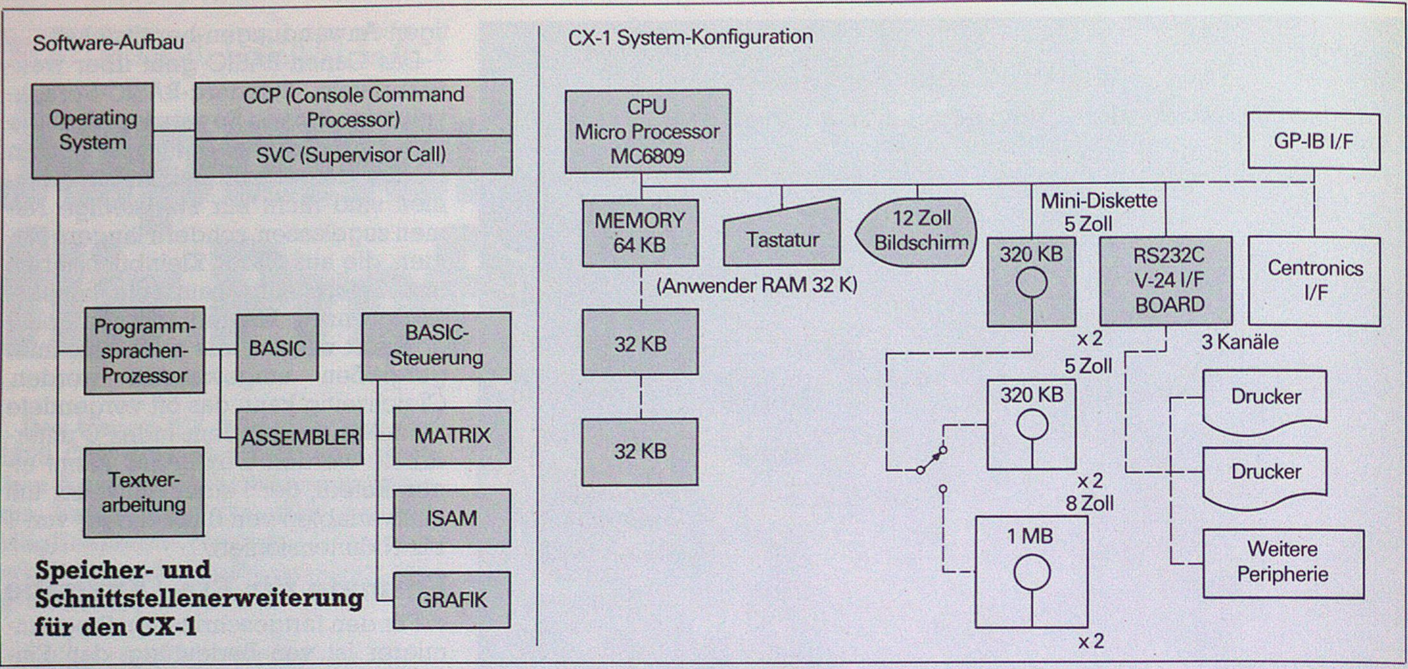
Daß die Maschine auch für den technisch-wissenschaftlichen Einsatz ausgelegt ist, zeigen Funktionen wie FIX, MOD, MAX, MIN, RAD.

Bei der Bildschirmbenutzung ist es angenehm, den ganzen Bildschirminhalt auf Diskette zu speichern, wie auch den Bildschirm direkt von der Diskette beschreiben zu können.

Erweitert werden kann das Canon-BASIC um Matrizenfunktionen, die mit direkten Befehlen, neben den Grundrechenarten, das Ein- und Auslesen von Feldern, das Invertieren, Transportieren, Multiplizieren und Determinantenberechnung gestatten.

Die wichtigsten Funktionen für Textbearbeitung stehen mit der Text-Formating-Funktion bereit, die neben der Texteingabe und der formatierten Ausgabe das Suchen und Ersetzen, den Zusammenbau von Textbausteinen, wie auch das aktuelle Einfügen von Parameter wie Datum oder Anreden oder Adressen gestattet.

Neben diesen Grundfunktionen stehen auf der Canon CX-1 noch weitere Besonderheiten bereit. So ist beispielsweise die Eingabe von BASIC-



Speicher- und Schnittstellenerweiterung für den CX-1

Programmen mit mehrfachbelegten Tasten möglich, die gleich ganze Statements einer Taste zuordnen.

Wer den 6809 in Assembler programmieren will, kann dies mit Editor, Assembler und Debugger tun.

Modulare Hardware

Der Hardwareaufbau gliedert sich in den Bildschirm, der 24 Zeilen zu je 80 Zeichen darstellt, mit einer Diagonalen von 12" und die Zeichen in einer 5+7-Punkt-Matrix innerhalb einer 7+9-Matrix, die zur Darstellung der Halb-Graphik-Zeichen ganz genutzt wird. Ins System integriert sind zwei 5¹/₄"-Laufwerke, die je 320 KB aufzeichnen können. Die Tastatur entspricht bis auf den Z-Y-Tausch der Norm und verfügt neben einigen Funktionstasten über einen Zehnerblock. An der Geräterückseite sind standardmäßig Anschlüsse für drei RS-232-Schnittstellen sowie der Adapter für weitere Diskettenlaufwerke, an dem auch Standard-8"-Laufwerke angeschlossen werden können, herausgeführt. Drei Fächer stehen darüber hinaus zur Verfügung, um Parallel-Ports und IEEE-Bus unterzubringen.

Die Zentraleinheit, vom Motorola 6809 gesteuert, verfügt über 4-KB-ROM, 24-KB-System-RAM und 32-KB-Benutzer-RAM, das in 32-KB-Schritten bis zu 96-KB-Benutzer-RAM erweitert werden kann. Über eine Sprachschnittstelle wird BASIC mit Matrixroutinen, ISAM und Graphikerweiterung beziehungsweise der Assembler zugänglich. In Vorbereitung sind PASCAL und COBOL.

Beim praktischen Betrieb in der CHIP-Testredaktion zeigte sich, daß das System, unterstützt durch die umfangreichen Handbücher, die zur Zeit nur in Englisch vorliegen, an deren Übersetzung jedoch gearbeitet wird, leicht zu handhaben ist, wenn die Besonderheiten berücksichtigt werden. Der 6809 ist dank seiner internen 16-bit-Struktur schneller als vergleichbare Systeme, wenn auch der Eindruck beim Diskettenzugriff durch die relativ langsamen 5¹/₄"-Laufwerke etwas getrübt wird. Der CX-1 verfügt über einen eingebauten Ventilator, der relativ leise arbeitet.

Speziell für den CX-1 stellt Canon zwei Drucker bereit, den PT-80, einen Thermodrucker, der mit einer Geschwindigkeit von 80 Zeichen je Sekunde auch alle Graphiksymbole kennt. Daneben steht der PW-80-Drucker, der mit gleicher Geschwindigkeit auf Normalpapier druckt.

Für den professionellen Anwender ist von Bedeutung, daß auf dem CX-1 auch CIS-COBOL zur Verfügung steht. CIS-COBOL entspricht in seiner Sprachmächtigkeit den COBOL-Versionen, die auf Großcomputern eingesetzt werden. Damit können, unterstützt durch Forms-2 und den Entwicklungshilfen, die Micro-Focus bereitstellt, Programme, die für größere Rechner entwickelt wurden, auf den Canon CX-1 übertragen werden.

Der Canon CX-1 ist damit ein System, das in seiner Grundkonzeption zwar eigenständig entwickelt wurde und über keine Standard-Software-Schnittstelle verfügt, auf dem aber trotzdem rasch und effektiv auch umfangreiche Anwendungen realisiert werden können. Durch das MCX-Operationssystem können Anwendungen so programmiert werden, daß sie auch dem unerfahrenen Benutzer leicht zugänglich sind. *–der*

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- flexibles Betriebssystem mit Möglichkeiten zum Aufbau von Turn-Key-Software
- sehr umfangreicher BASIC-Befehlssatz
- Editor- und Assembler-Teil des Betriebssystems

Was uns weniger gefällt:
- keine deutsche Tastatur
- kein Standardbetriebssystem (z.B. Flex)
- relativ teure Hardware

Technische Daten

CPU:
6809 von Motorola
Speicher:
4-KB-ROM, 28-KB-RAM für OS und Sprache, 32-KB-RAM erweiterbar in 32-KB-Schritten bis 96-KB-Benutzerspeicher
Tastatur:
ASCII mit Zehnerblock und Systemfunktions-Tasten
Bildschirm:
212+135 mm, entspiegelt
24 Zeilen zu je 80 Zeichen
Cursor adressierbar
Massenspeicher:
zwei 5¹/₄"-Laufwerke mit je 360 KByte
Schnittstellen:
für Monitor, RS 232, Centronics, IEEE

Zum Sammeln von A–Z (11)

CHIP-Wissen für Einsteiger

Die Computersprache wird immer komplizierter. In dieser Serie werden die 111 wichtigsten Wörter aus dem reichhaltigen Vokabular der Computersprache verständlich von Heinzgünther Klaus erklärt.

Copyright Honeywell Bull

Grafische Terminals

Die Einführung des Bildschirms in die Arbeitswelt des Computers ist ein terminologisches Paradoxon, denn das praktische Sichtgerät diente originär nicht der Bildwiedergabe, sondern der Darstellung von Zahlen und Texten: Es informiert „alphanumerisch“ – und zwar früher nur so. Inzwischen gibt es jedoch Bildschirme, die ihrem Namen Ehre machen und Bilder, das heißt dimensionale Zeichnungen produzieren und die man deshalb als „grafische Terminals“ bezeichnet. Ganz fortschrittliche – und etwas aufwendige – Systeme bieten interaktive Funktionen: Der Terminalbenutzer kann eine beliebige Zeichnung im Dialog mit einer angekoppelten EDV-Anlage erzeugen, modifizieren, abspeichern – auch die Ausgabe über einen „Plotter“ (computergesteuertes Zeichengerät) ist möglich. Die Standardversion eines sogenannten „grafischen Arbeitsplatzes“ gestattet den Darstellungsabruf von Punkten, Linien, Kreisen, Kreisbogen, Texten und Symbolen. (Durch das Anfügen weiterer Hardware, beispielsweise von Datenstationsrechnern und Kopiergeräten, erhöht sich das Leistungsspektrum des elektronischen Zeichenautomaten beträchtlich.) Der Bediener kann mit einer speziellen Steuersprache, die etwa 100 Einzelbefehle umfaßt, seine Grafik drehen, verschieben, spiegeln, vergrößern, verkleinern und selektiv löschen. Individuellen Anforderungen wird das Terminal ebenfalls gerecht, denn das Befehlsrepertoire läßt sich in der Regel durch Eigenprogrammierung, also durch das Einbringen von neuen, auf die besonderen Anwenderprobleme zugeschnittenen Befehlen, erweitern und funktional aufqualifizieren. Ein zusätzlicher Vorteil der interaktiven Arbeitsweise am grafischen Bildschirm besteht darin, daß die einmal erfaßten und entsprechend bearbeiteten Daten nicht allein für zeichnerische Zwecke, sondern, mit Hilfe einer Schnittstelle, auch für die anschließende Verarbeitung in Berechnungsprogrammen zur Verfügung stehen. (Wichtig zum Beispiel im Bereich der Energieversorgung, etwa beim Darstellen und Berechnen von Versorgungsnetzen.) Umgekehrt können, je nach Gerätetyp, aus Daten, die in Tabellenform vorliegen, grafische Darstellungen mit X- und Y-Achsen automatisch erstellt werden. Man spricht dann vom „automatischen Plotten“ (englisch „auto plot“).

Innerhalb des sehr vielseitigen Angebots, das der internationale Terminalmarkt heute für den Benutzer bereithält, finden sich auch system- und softwareabhängige Modelle mit integrierten grafischen Eigenschaften (Expertenjargon: „hardware- und firmwareimplementiert“). Man kann solche Funktionen durch einfachen Tastendruck auslösen. Neuartige Halbleiterspeicher hoher Packungsdichte erlauben die wirtschaftliche Anwendung dieser Technik.

H

Heuristische Programmierung

Abgeleitet vom archimedischen „Heureka“, bezeichnet der Begriff der Heuristik die Gesamtheit der Methoden und Regeln, nach denen der menschliche Geist das Neue entdeckt. Vom deduktiven Verfahren unterscheidet sich die Heuristik vor allem dadurch, daß sie mit Hypothesen und provisorischen Modellen arbeitet und dabei auch die kreative „Daumenpeilung“ nicht verschmäht. Wissenschaftlich gesehen handelt es sich um ein Spezialgebiet der dialektischen Logik. Wird mit Hilfe solcher Probiertaktik (engl.: trial-and-error method) ein Problem gelöst, so läßt sich hinterher der Beweis meist auch streng logisch führen.

Die heuristische Vorgehensweise eignet sich zur Simulation auf DV-Anlagen. Die Verknüpfung der dabei verwendeten Ablaufmuster wird „heuristische Programmierung“ genannt – und wenn man eine Bewertung des Computereinsatzes nach Niveau vornimmt, so ist hier die Zuordnung der Höchststufe angebracht, weil diese Art der Programme den Weg zur „künstlichen Intelligenz“ signalisieren: Der Rechner verfügt beim Austüfteln von Problemlösungen über eine gewisse intellektuelle Selbständigkeit.

Sie zeigt sich beispielsweise beim schachspielenden Computer, der in der Öffentlichkeit wohl bekanntesten Variante der heuristischen Programmierung. (Weniger bekannt, aber wissenschaftlich bedeutsamer, sind die Anwendungen im Bereich der mathematischen Logik und der geometrischen Theoreme.) Der Schach-Computer – oder ein mit anderen Spielen befaßtes System – operiert auf der Basis von „Spielbäumen“ (engl.: game trees), das heißt auf den Verzweigungsstrukturen von logischen Alternativen. Die Äste an einem solchen Spielbaum sind die Züge und Gegenzüge der Spieler. Das Programm steuert und beurteilt den Verlauf aufgrund der ihm bekannten Modellnormen. Hierbei kommen auch Wichtungen der Relevanz zur Geltung, denn die Spielbäume, die – ähnlich wie die Stammbäume – in geometrischen Progressionen wachsen, müssen von den heuristischen Befehlsfolgen nach Bedeutungsschwerpunkten analysiert werden. Einige der sehr komplexen Aufgaben sind nur von Programmen zu lösen, die aus Erfahrung lernen können.

Die wissenschaftliche Informatik sieht den zukünftigen Einsatz der heuristisch programmierten EDV vor allem in den Problemkreisen der Wirtschaft, des Militärwesens, der Mathematik, Medizin, Soziologie. Heuristisch arbeitende Computer werden bei der Kommunikation in natürlichen Sprachen eine entscheidende Rolle spielen – ebenso bei der Steuerung von Robotern und anderen paraintelligenten Systemen.

Holografischer Speicher

Spektakuläre Fortschritte im Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung werden zu einem wesentlichen Teil von der Umsetzung neuer Speichertechnologien in die Computerpraxis bestimmt. So sind seit Jahren in den Entwicklungslabors der Industrieländer, vor allem natürlich in den Vereinigten Staaten, Spezialisten-Teams damit beschäftigt, eine relativ große Zahl von neuen Speichermedien zu erforschen und zu testen. Die Palette reicht von innovativen magnetischen Speichermethoden (zum Beispiel vom Magnetblasenspeicher, der inzwischen zur Serienreife gediehen) bis hin zu den Möglichkeiten der Fotochemie, der Lasertechnik und zur Supraleitfähigkeit der Metalle.

Als besonders zukunftsträchtig erweist sich ein Verfahren, das man als das holografisch-optische Speichersystem bezeichnet. Die Holografie (vom griechischen „holos“ = ganz, vollständig), auch Laserfotografie genannt, basiert auf einer Technik, die Lichtwellenfelder rekonstruiert und auf eine dem Laien recht kompliziert erscheinende Weise räumliche Abbildungen erzeugt. Beim holografischen Speicher werden die Datenblöcke in einem Lichtpunktraster dargestellt. Das Bild dieser sogenannten Datenmaske läßt sich durch Überlagerung mit einer kohärenten Referenzwelle (Laser) kodieren. Hierbei kommt ein thermoplastisches Speichermedium zur Anwendung. Auf dem Weg zum Speichermedium trifft der Strahl auf Flüssigkeitskristallzellen, die man elektronisch so steuern kann,

daß sie entweder das Licht zerstreuen oder passieren lassen.

Das im Hologramm aufgezeichnete Hell-Dunkel-Muster entspricht dem binären Kodierprinzip der klassischen Computerlogik. Steuert man den Laserstrahl durch das Hologramm, so lassen sich die dort registrierten Informationen über eine optische Reflektiervorrichtung wieder herauslesen und in elektronische Signale umwandeln. Die Daten im Speicher werden gelöscht, wenn Wärme auf das thermoplastische Speichermaterial strahlt – darauf steht das Hologramm zur Aufnahme neuer Daten bereit.

Das holografisch-optische Verfahren verbindet die hohe Kapazität der größten marktgängigen Plattenspeichersysteme mit den enormen Geschwindigkeiten moderner Hauptspeicher. Maximale Zuverlässigkeit ist garantiert, weil elektronische Funktionen an die Stelle der potentiell störanfälligen Mechanikantriebe treten. Serienfertigung vorausgesetzt, bietet diese Technologie alle Bedingungen für eine erhebliche Kosteneinsparung bei der Produktion von Computern, und das ist sicher einer der wichtigsten Gründe, warum man künftig immer häufiger vom holografischen Speicher hören wird.

I

Implementierung

Bei der Begegnung mit einigen Fachausdrücken müssen sich sprachsensiblen Beobachtern der Computerszene die Haare sträuben, vor allem, wenn englische Verben durch Ankoppeln der deutschen Infinitivendung zwangsgermanisiert werden, wie etwa bei dem Neuwort „implementieren". Für „to implement" bietet das Wörterbuch die Bedeutung „ausführen, durchführen, vervollständigen, in Gang setzen" an, doch wer als gestandener Systemberater auf sich hält, wird ein Netzwerk, eine Datenbank oder eine Applikation stets durch eine fachgerechte „Implementierung" zum Laufen bringen. Ähnlich wie das Verb „installieren" dem Substantiv „Hardware" zugeordnet ist, gehört „implementieren" ins Wortfeld der „Software". In beiden Fällen wird der Gegenstand für den Benutzer verfügbar und brauchbar gemacht.

Über den begrifflichen Umfang des Zeitworts „implementieren" besteht in der Computerpraxis offenbar keine einheitliche Auffassung. Ein Teil der Systemberater verwendet es für die Gesamtheit aller Tätigkeiten, die dem betriebsbereiten Zustand eines Programmkomplexes vorausgehen, und zwar vom Beginn der Grobanalyse (einer Problemstellung), über die Feinanalyse, das Ablaufdiagramm – bis hin zur Übergabe des Organisationsschemas an den Anwender. Die weitgefaßte Deutung bezieht somit alle Präliminarphasen der Inbetriebsetzung ein. Bereits die Sammlung und Prüfung der Anforderungsmerkmale, die der EDV-Benutzer an sein (künftiges) Konzept stellt, bildet in diesem Sinne eine – die erste – Implementierungsstufe.

Gebräuchlicher ist hingegen die engere Begriffsfassung, die nur die Endphasen der Programmier- und Übergabeaktivitäten abdeckt. Dabei versteht man unter der Implementierung lediglich das Kodieren (nach dem Feinablaufplan), das Ablochen der Programmkarten – vor allem aber die Testläufe und die Korrekturen aufgrund der ausgedruckten Fehlerlisten.

Auch im Bereich der EDV-Linguistik kommt der Implementierungsbegriff vor: in der Zusammensetzung „Implementierungssprache" (englisch: implementation language). Hierbei handelt es sich um eine Programmiersprache zur Entwicklung von Systemsoftware, von Befehlsfolgen also, die das Betriebssystem eines Rechners ausmachen. An Implementierungssprachen werden hohe Anforderungen gestellt, die sich mit den üblichen Hochsprachen der maschinellen Informatik oft nicht in rationeller Weise realisieren lassen, weil diese Compilersprachen in der Problemorientierung mehr auf den organisatorischen Anwendungsfall zugeschnitten sind, während es bei der Produktion von Systemprogrammen primär auf die Zeit- und Speicherplatzoptimierung ankommt. Implementierungssprachen sind meist spezielle „Dialekte" der Hochsprachen.

Information Handling

Unter Information Handling versteht man in der elektronischen Datenverarbeitung den Komplex aller Erkenntnisse und Regeln, die sich auf die Definition, Gliederung und Strukturierung von Daten im Datenfeld beziehen. Im Gegensatz zur Informationstheorie, zu der es sich verhält wie die Logik zur Statistik, geht es beim Information Handling primär um qualitative Untersuchungen innerhalb der Begriffswelt der Informationsdarstellung, und zwar auf einer Abstraktionsebene, die weit über dem operativen Aktionsbereich der praktischen EDV liegt.

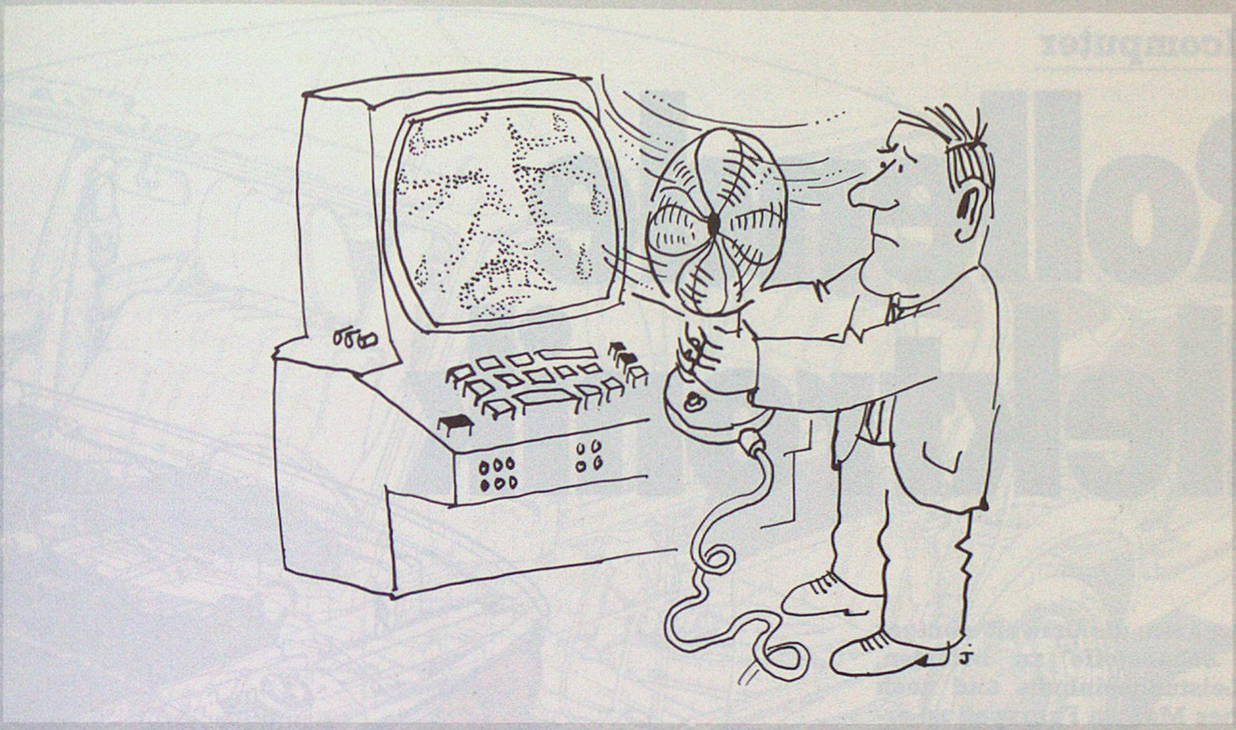
Ähnlich wie die Kybernetik ist das Information Handling eine „Quer-Beet-Wissenschaft", die Einsichten und Formeln aus verschiedenen anderen Disziplinen (Mengenlehre, Philosophie, Semantik, Statistik, biologische Taxonomie, Bibliothekslehre) übernimmt und unter eigenen Kategorien neu ordnet. Die Fragen, die mit solchem kompilierten Rüstzeug beantwortet werden sollen, beziehen sich auf die Art und Weise, wie Daten außerhalb der organisierenden Tätigkeit auftreten, wie sie zweckvoll klassifiziert werden können und wie sie sich zur Gewinnung sinnvoller Aussagen verknüpfen lassen.

Diese Grundlagenforschung im theoretischen Überbau der Datentechnik ist nicht so esoterisch fern, wie es vielleicht den Anschein hat. Die Praxisnähe läßt sich in jeder Ziehkartei eines Einwohnermeldeamts nachweisen, wo Namen, Merkmale, Relationen, Gruppensicherungen und Überschneidungen von Merkmalen, Kodierungsmöglichkeiten usw. oft mehr Darstellungsdimensionen verlangen, als normalerweise durch Zeilen, Spalten und Markierungen realisierbar sind. Beim Aufbau von Datenbanken und der Formulierung von Abfrage-sprachen – bis hin zur Organisation assoziativer Speicher und der dazugehörigen Software – verwenden die Spezialisten die Terminologie des Information Handling, wobei viele englische Fachausdrücke der Einfachheit und Eindeutigkeit halber im Deutschen unübersetzt bleiben, als beispielsweise „Item" für die Dinge der computererfaßten Außenwelt, „Term" für ihre Abbildung in der statistischen Sprache, „Array" für eine Hierarchie von Merkmalen, „Crossover" für eine bestimmte Fehlerquelle bei der Kodierung.

Der systemwissenschaftliche Teil des Information Handling orientiert sich im Formalen stark an der Mengenlehre, allerdings mit Betonung des Qualitativen. Denn es ist nicht allein wichtig, daß bestimmte Merkmale für einen Informationsgegenstand vorhanden sind, sondern auch, daß sie in „symmetrischer oder transitiver Relation" zueinander stehen.

Industriezentrum Berlin

In aller Welt anerkannt, dynamisch und leistungsstark. Ein Vorteil — auch für Sie.



Klima für Computer

COPYRIGHT: Tomaschoff aus: „Wenn Computer träumen". Hedwig Schmidhäusler Buchverlag, Luisenstr. 167, 4050 Mönchengladbach

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG

D-7778 Markdorf
Mangoldstraße 10
Telefon 07544-30580
Telex 734628 msbd



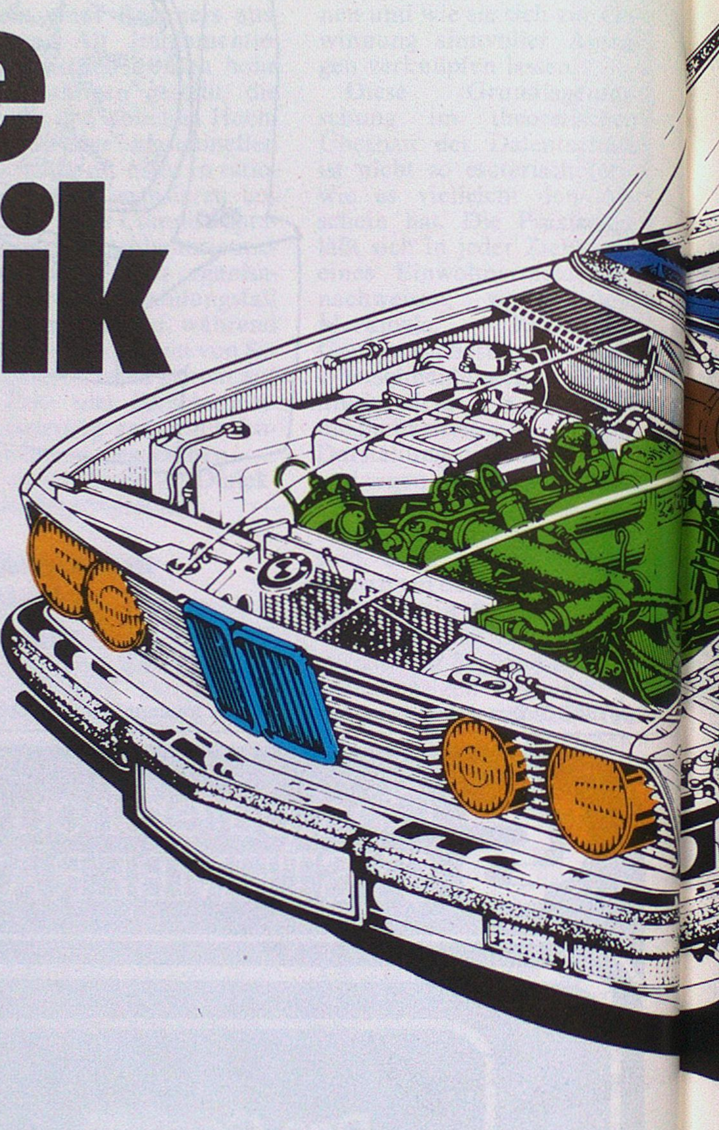
Rechner-system CS 2000

Wir verkaufen AMPEX dialoque TERMINALS auch einzeln und in Mengen mit interessanten OEM-Rabatten.

Abbildung zeigt: AMPEX dialoque 80. Fragen Sie auch nach dem leistungsfähigen NEC 8023 Matrix-drucker mit Grafik.

Bordcomputer

Rollende Elektronik



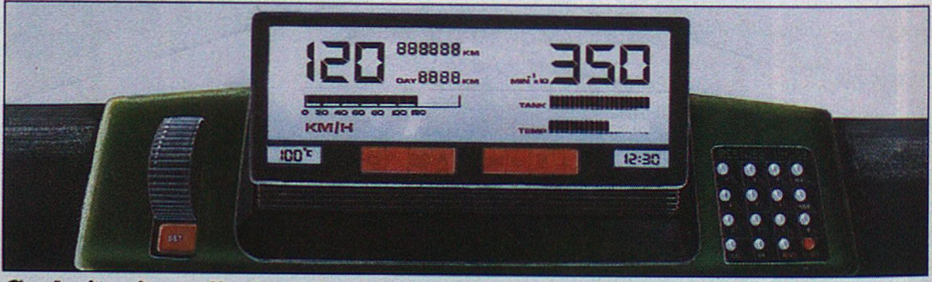
Spritsparen, die Umwelt weniger durch Schadstoffe zu belasten, ohne Leistungseinbuße und noch ein hohes Maß an Fahrspaß zu erhalten, ist nur in Verbindung mit einem Mikrocomputersystem, einem Bordcomputer, möglich. Schubabschaltungssysteme und Stopp/Start-Anlagen, geregelter Zündzeitpunkt und genaue Benzindosierung bringen eine Reduzierung des Kraftstoffbedarfs auf etwa 50 Prozent.

Wer sich heute einen neuen Wagen der Klein- oder Mittelklasse bestellt, wird über die Wunderdinge der Elektronik sehr enttäuscht sein. Klassische Verbrennungsmotoren kommen auch 1982 noch ohne jeglichen Transistor oder gar integrierter Schaltung aus.

Transistorzündung

Bereits der Einbau einer Transistorzündanlage für einen Kostenbetrag unter 50 Mark bringt eine sehr geringe Belastung des mechanischen Unterbrecherkontakts. Beim Selbstbau einer elektronischen Zündanlage muß man etwa 20 Mark investieren.

Setzt man nachträglich in einen Motor eine elektronische Zündanlage ein, wird der Unterbrecherkontakt nur noch mit einigen Milliampere belastet. Bei einer herkömmlichen Zündung fließen bis zu 10 A über den Unterbrecher. Bedingt durch den Fortfall des Kontaktabbrandes ergibt sich eine konstante und genaue Zündfolge, vorausgesetzt, daß nach dem Einbau der Transistorzündanlage der Unterbrecherkontakt erneuert und die Zündung richtig eingestellt wurde. Die sehr geringe Belastung durch

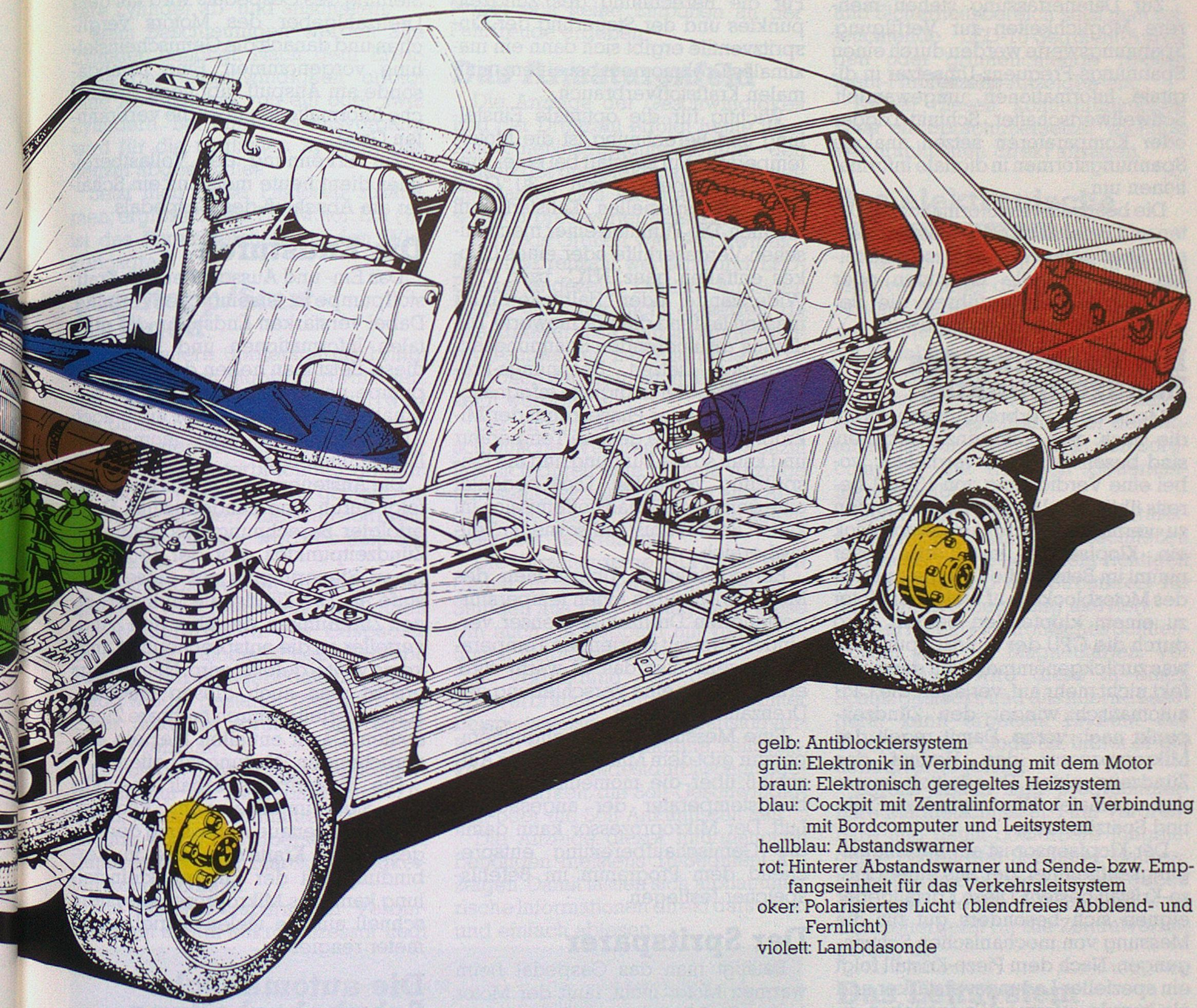


Cockpit mit grafischen Anzeigen für Geschwindigkeit und Drehzahl



Zentralinformator für ein Cockpit mit Bordcomputer und Leitsystem

Bilder: VDO



gelb: Antiblockiersystem
grün: Elektronik in Verbindung mit dem Motor
braun: Elektronisch geregeltes Heizsystem
blau: Cockpit mit Zentralinformator in Verbindung mit Bordcomputer und Leitsystem
hellblau: Abstandswarner
rot: Hinterer Abstandswarner und Sende- bzw. Empfangseinheit für das Verkehrsleitsystem
oker: Polarisiertes Licht (blendfreies Abblend- und Fernlicht)
violett: Lambdasonde



Vollelektronisches Zentralsystem für ein Auto-Cockpit

den elektronischen „Zündstrom" bringt praktisch eine unbegrenzte Haltbarkeit. Trotzdem soll nach etwa 50 000 km der Unterbrecherkontakt ausgewechselt werden, da die Rückholfeder ausgedehnt ist.

Ersetzt man einen mechanischen Unterbrecher durch Hallsonde oder eine Feldplatte und setzt diese zur Steuerung ein, ergibt sich eine optimale Zündfolge. Transistoren schalten wesentlich schneller als mechanische Unterbrecher. In der Zündspule tritt daher eine sehr große Geschwindigkeit bei der Stromänderung auf.

Der Vorteil dieser Zündung liegt im optimalen Zündzeitpunkt, der bereits ab Werk eingestellt ist. Die Wartung dieser Zündanlagen ist relativ einfach, da die eingesetzten Bauteile eine hohe Qualität aufweisen. Selbst ein empfindlicher Sensor (Hallsonde oder Feldplatte) hat heute eine große mechanische Stabilität und aggressive Umwelteinflüsse können keinen Einfluß auf den Steuerablauf nehmen.

Das Computersystem

Das Mikrocomputersystem in Kraftfahrzeugen besteht aus dem Mikroprozessor CPU (Central Processing Unit), einem Schreib-Lese-Speicher RAM (Random Access Memory), einem Festwertspeicher ROM (Read Only Memory) und den I/O-Schnittstellen (Input/Output). Dazu kommen noch die einzelnen Wandlersysteme für die Eingänge, entweder Analog-Digital-Wandler oder Spannungs-Frequenz-Umsetzer. An den Ausgängen sind Schaltverstärker.

Zur Datenerfassung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Spannungswerte werden durch einen Spannungs-Frequenz-Umsetzer in digitale Informationen umgewandelt. Schwellwertschalter, Schmitt-Trigger oder Komparatoren setzen analoge Spannungsformen in digitale Informationen um.

Die bearbeiteten Informationen, Daten und Befehle gibt der Mikroprozessor über seine Ausgangsschnittstellen aus. Spezielle Endstufen oder Treiberschaltungen führen die Befehle für die Ansteuerung durch.

Die Regelung des Zündzeitpunktes

Moderne Verbrennungsmotoren, die nach dem Ottoprinzip arbeiten, sind besonders hoch verdichtet, wobei eine Verdichtung von 13 zu 1 bereits üblich ist. Um jedoch ein Klopfen zu vermeiden, wird am Motorblock ein Klopfsensor installiert. Dieser nimmt im Betrieb die Klopfneigungen des Motorblockes auf. Neigt der Motor zu einem klopfenden Betrieb, wird durch die CPU der Zündzeitpunkt etwas zurückgenommen. Tritt dieser Effekt nicht mehr auf, verlagert die CPU automatisch wieder den Zündzeitpunkt nach vorne. Damit regelt der Mikroprozessor den Verlauf des Zündzeitpunktes. Er ermittelt immer den optimalen Wert zwischen Früh- und Spätzündung.

Der Klopfsensor ist ein Beschleunigungsaufnehmer, der aus einem Piezo-Kristall besteht. Diese Kristallgeber eignen sich besonders gut für die Messung von mechanischen Schwingungen. Nach dem Piezo-Kristall folgt ein spezieller Ladungsverstärker und ein Impulsumformer. Es entstehen digitale Impulse, die der Mikroprozessor über seine Eingangsschnittstelle erhält.

Die Information über die momentane Drehzahl des Motors wird aus einem Geber gewonnen, der unmittelbar an der Kubelwelle angebracht ist. Aus dem Wert des Klopfsensors und der Drehzahl des Motors ergeben sich bereits typische Steuermerkmale für die Verstellung der elektronischen Zündung. Exemplarstreuungen in der Verdichtung und bedingte Ablagerungen in den Verbrennungsräumen lassen sich hier bereits durch den Mikroprozessor weitgehend eliminieren.

Im Saugrohr befindet sich ein Luftmengenmeßaufnehmer. Damit erhält der Mikroprozessor ein Luftverhältnis zwischen Drehzahl und der Motorlast. Für die Berechnung des Zündzeitpunktes und der Steuerung der Einspritzventile ergibt sich dann ein maximales Drehmoment bei einem minimalen Kraftstoffverbrauch.

Wichtig für die optimale Einstellung und Berechnung ist die Motortemperatur. Ein Kaltstart bei einer Umgebungstemperatur von −30 °C ist ohne ein spezielles Kaltstartventil möglich. Die Funktion einer mechanischen Vergaserhilfe oder eines Chokes entfallen ganz. NTC- bzw. PTC-Widerstände oder Halbleiterfühler messen laufend die Wärmewerte. Die daraus resultierenden Spannungsänderungen setzen Spannungs-Frequenz-Wandler in digitale Informationen um. In jeder Phase kennt der Mikroprozessor die genaue Temperatur und kann so die Zündung und die Einspritzung verstellen. Dies bedeutet eine geringere Schadstoffemission im kalten Betriebszustand sowie im Teillastbereich.

Ein schädliches Überdrehen des Motors wird durch einen temperaturgesteuerten Drehzahlbegrenzer verhindert. Erst mit steigenden Temperaturen, wenn also das Öl warm wird, ermöglicht es eine Verschiebung des Drehzahlbegrenzers.

Eine Messung der Ansauglufttemperatur gibt dem Mikroprozessor Aufschluß über die momentane Umgebungstemperatur der angesaugten Luft. Der Mikroprozessor kann damit die Gemischaufbereitung entsprechend dem Programm im Befehlsspeicher festlegen.

Der Spritsparer

Betätigt man das Gaspedal beim warmen Motor nicht, läuft der Motor im Leerlauf. Drückt man das Pedal bis auf etwa 1/3 Gas, ergibt sich eine ungünstige Wirkung. Der Motor verbraucht zwar wenig Benzin, aber die Kraftentfaltung des Motors ist mäßig.

Zwischen 1/3 und 4/5 Gas befindet sich der verbrauchsgünstige Bereich. Den höchsten Verbrauch erzielt man bei einem 4/5 Gas und Vollgas.

Das Gaspedal hat heute noch drei Geber für den Leerlauf, dem Teillastbereich und für die Vollgasstellung. Hier erfolgt eine Kennfeldumschaltung für die einzelnen Bereiche. Koppelt man dagegen das Gaspedal direkt mit einem Potentiometer, ergeben sich wesentlich genauere Daten über die Stellung des Gaspedals und damit über die Motorbereiche. Wir haben ein elektronisches Gaspedal.

Bei Umdrehungszahlen unter 1000 erfolgt die Leerlauffeststellung. Die Stellung des Gaspedals wird mit dem Drehzahlgeber des Motors verglichen und danach die Gemischeinstellung vorgenommen. Eine Lambdasonde am Auspuff gibt noch zusätzliche Informationen über die verbrannten Gase.

Zur Erkennung des Vollastbereiches dient heute meistens ein Schalter am Abschluß des Gaspedals.

Die Endstufen

Das Ein- und Ausschalten der Kraftstoffpumpe ist ein einfacher Vorgang. Dabei verstärken Endstufen die digitalen Informationen und speichern diese. Setzt man neben der Kraftstoffpumpe noch eine Dosierpumpe ein, erhält der Mikroprozessor auch noch Aufschluß über die momentane Durchflußmenge.

Die Ansteuerung der Zündspule erfolgt durch eine Zündendstufe. Nach erfolgter Berechnung des optimalen Zündzeitpunktes gibt der Prozessor einen Steuerimpuls auf diese Endstufe ab. Die Zündspule induziert einen Zündfunken, der über den Zündverteiler an die entsprechende Zündkerze weitergeleitet wird. Neuerdings ersetzt man auch diesen mechanischen Verteiler durch mehrere Zündspulen. Damit entfallen hier die entsprechenden Wartungsarbeiten.

Die Einspritzung erhält ebenfalls die Steuerimpulse vom Rechner. Durch die genaue Anpassung der eingespritzten Kraftstoffmenge in Verbindung mit der Zündpunkteinstellung kann das Mikroprozessorsystem schnell auf die vielen Betriebsparameter reagieren.

Die automatische Schubabschaltung

Ein automatisches Sperren der Kraftstoffzufuhr im Schiebebetrieb, wenn also das Gaspedal in der Leerlaufstellung ist und der Motor noch über 1200 Umdrehungen pro Minute dreht, reduziert den Kraftstoffverbrauch erheblich.

Systeme mit Schubabschaltung haben Ottomotoren mit bestimmten Einspritzanlagen. KE-, LE-Jetronic oder Motronic sind für eine Schubabschaltung geeignet.

Neben der Schubabschaltung findet man in der Forschung und Entwicklung die Zylinderabschaltung. Hier unterscheidet man zwischen der Leerlauf-Zylinderabschaltung (LZA). Diese ist weniger aufwendig als die Teillast-Zylinderabschaltung (TZA). Erkennt der Mikroprozessor aus seinem Programm die entsprechenden

Werte, lassen sich einzelne oder mehrere Zylinder ab- und anschalten.

Beim Beschleunigen werden alle Zylinder benötigt. Nach dem Erreichen der Geschwindigkeit erfolgt eine Abschaltung von ein oder zwei Zylindern. Bei einem Bremsvorgang wird für die restlichen Zylinder das Benzin abgeschaltet.

Setzt man diese Faktoren zusammen, ergibt sich ein Eta-Motor. Eta (η) ist das Formelzeichen für den Wirkungsgrad.

Die Stopp/Start-Anlagen

Eine weitere Spritersparnis bringt der Einsatz von Stopp/Start-Anlagen. Am Getriebe oder Differential wird die Umdrehung eines Rades gemessen. Bei einem Ampelstopp oder einer anderen Fahrunterbrechung erkennt der Mikroprozessor einen gestoppten Zustand und sperrt die Kraftstoffpumpe. Die Zündanlage wird ebenfalls abgeschaltet.

Schaltet die Ampel auf grün oder die Fahrt wird fortgesetzt, wird durch das Niederdrücken des Gaspedals bei einem automatischen Getriebe oder des Kupplungspedals der Motor sofort wieder gestartet. Innerhalb von einer Sekunde erreicht der Motor seine Drehzahl.

Die Stopp/Start-Anlage funktioniert jedoch nur im betriebswarmen Zustand, wenn das Kühlmittel eine Temperatur von 55 °C überschritten hat, damit es zu keinen Startschwierigkeiten kommen kann.

Die Kraftstoffersparnis in Verbindung mit einem Mikroprozessor liegt in der Größenordnung von 50 Prozent, wobei sich keine Einbußen an der Fahrfreude ergeben.

Das Armaturenfeld

Die Anzeige der Geschwindigkeit und der Drehzahl erfolgt heute über Zeigermeßinstrumente. Durch den Einsatz der optoelektronischen Anzeigen lassen sich Anzeigenfelder wesentlich preiswerter herstellen.

Analoge Größen, wie Geschwindigkeit und Drehzahl, werden durch LED-Bänder angezeigt. Digitale Anzeigen lassen sich hier nicht einsetzen, da das Ablesen etwa fünfmal länger dauert. Temperatur, Zeit und andere Daten sollen dagegen auch digital angezeigt werden.

Der momentane und der durchschnittliche Verbrauch von Benzin läßt sich durch eine digitale Anzeige ablesen. Gleichzeitig erfolgt eine Ausgabe über die voraussichtliche Reichweite der Tankfüllung.

Die Uhrzeitanzeige gibt ihren Wert digital in Sekunden, Minuten und Stunden aus. Gleichzeitig kann diese Uhr auch als Stoppuhr mit vier Funktionen betrieben werden.

In Verbindung von Uhrzeit und Spritverbrauch rechnet der Computer beispielsweise den Kraftstoffverbrauch für eine bestimmte Teilstrekke, die Mindestdurchschnittsgeschwindigkeit, die Soll-Geschwindigkeit oder die Soll-Ankunftszeit aus.

Die Anzeige dieser Informationen benötigen meistens 16-Segment-Anzeigen. Damit lassen sich alphanumerische Informationen direkt darstellen und einfach ablesen.

Für Kontrollfunktionen im Motor- und Sicherheitsbereich setzt man rotleuchtende LED-16-Segment-Anzeigen oder grünleuchtende 16-Segment-Fluoreszenz-Anzeigen ein.

Neben diesen Kontrollfunktionen kann ein Sprachübersetzer wichtige Warnfunktionen direkt ansagen.

Das elektronische Schließsystem

Wer heute ein Kraftfahrzeug öffnen muß, verwendet das Schließzylindersystem. Neben der Autotür ist auch der Kofferraum durch einen Bartschlüssel gesichert.

Hier bietet die Elektronik zahlreiche Systeme. Die Tür läßt sich durch einen Schlüssel öffnen, aber der Motor startet nur, wenn man in den Bordcomputer die richtigen Codenummern eingibt.

Durch einen Sender mit Infrarotstrahl läßt sich das Auto abschließen und sichern. Erst bei einem richtigen Codesignal wird der Stromkreis für die Zentralverriegelung aktiviert.

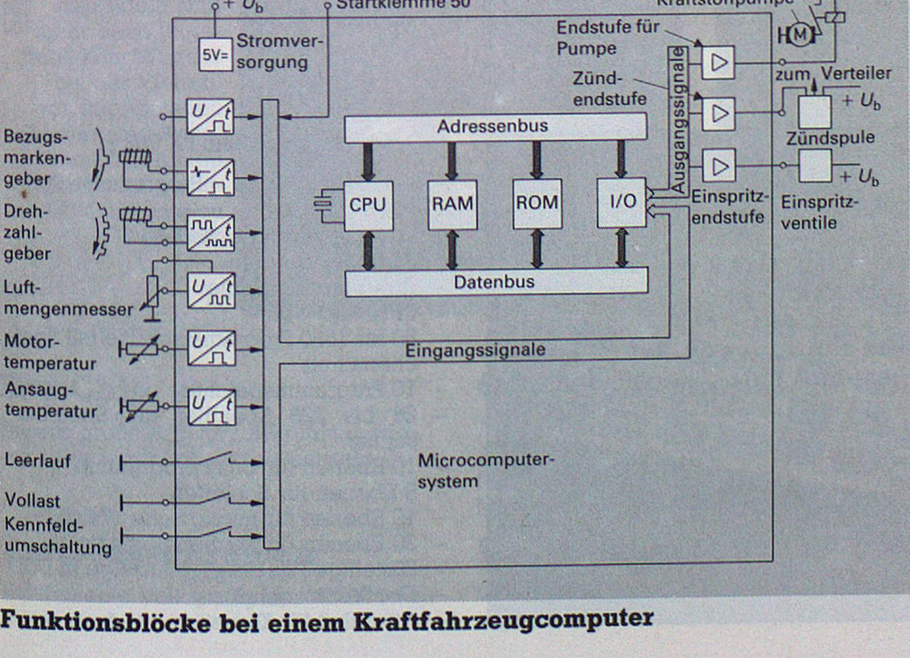
Ideal für ein elektronisches Schließsystem sind die Magnetkarten. Vor dem Öffnen wird diese in einen Schlitz gesteckt, und das interne Lesegerät kann arbeiten. Erkennt der Computer den Code an, öffnet er die Zentralverriegelung.

Bereits üblich sind programmierbare Magnetschlüssel. Fünf verdrehbare und damit codierbare Ringmagnete bilden den Schlüssel. Hallsensoren tasten die Ringe ab und geben die gewonnenen Informationen an das Steuergerät für die Zentralverriegelung ab.

Das Leitsystem

Hinter der Bezeichnung „ALI" verbirgt sich ein Auto-Leit-Informationssystem. Vor der Abfahrt tippt man den Bestimmungsort in den Bordcomputer ein. Dieser codiert den Ankunftsort und gibt es über einen Detektor an das Leitsystem weiter.

Das Leitsystem kennt aus dem Code den Abfahrtspunkt und den Zielort. Rechts vom Fahrer erscheint der Auszug aus einer Landkarte. Über diese werden vom Leitsystem die wichtigsten Informationen beispielsweise über Verkehrsaufkommen wiedergegeben. Der Fahrer erkennt den günstigen Weg und kann danach seine Richtung und seine Strecke optimieren. Neben den Autobahnen und Schnellstraßen findet er auch Umwege, Tankstellen, Raststellen und andere wichtige Informationen. *H. B.*



Funktionsblöcke bei einem Kraftfahrzeugcomputer

Auflösung ZX-81 Preisausschreiben aus Heft 1/82

Unsere Glücksfee hat aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus Heft 1/82 den Hauptgewinner und die Gewinner der 15 Buchpreise gezogen.

Die richtige Lösung lautet:
BASIC

Den Sinclair ZX-81 hat gewonnen:
Gerhard Combüchen
Wingertsheide 17
5060 Bergisch-Gladbach

Die 15 Buchpreise gehen an:

Eva Adams, 5000 Köln
Michael Bauer, 8000 München
Wolfgang Brüning, 4950 Minden
Andreas Gerlach, 2251 Hattstedt
Rolf Heinemann, 5166 Kreuzau
Stefan Knäuer, 7900 Ulm-Ermingen
Ralf Liedtke, 4458 Neuenhaus
Martin Lorch, 7470 Albstadt
Ingeburg Reichelt, 5603 Wülfrath
Peter Sonderegger, CH-8820 Wädenswil
Reinhard Scharnagl, 4000 Düsseldorf
Norbert Stüren, 2110 Buchholz
Andreas Theis, 6632 Saarwellingen
E. Wehrspohn, 2000 Hamburg
Eckhard Wichmann, 7960 Aulendorf

Herzlichen Glückwunsch!

Gewinnen Sie den BASIC-Rechner Casio FX 702 P

CHIP fragt Sie in diesem Preisausschreiben nach Namen und Daten von Erfindern und Entdeckern aus der Welt der Elektronik und ihre Geschichte.

Die Redaktion hat sieben Fragen zusammengestellt. Die Buchstaben hinter den richtigen Lösungen ergeben zusammengesetzt den Namen eines bedeutenden deutschen Mathematikers aus dem 17./18. Jahrhundert.

Das Lösungswort schreiben Sie bitte auf eine Postkarte und senden diese an:
Casio-Preisausschreiben
Vogel-Verlag KG
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 20. April 1982 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Juli-Ausgabe veröffentlicht. Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Das sind die Preise:
1 Casio FX 702 P
15 Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik.

1. Als älteste Rechenmaschine wird der Abakus bezeichnet. Aus welchem Land stammt er?
 a) China L
 b) Griechenland F
 c) Syrien H
2. Wer hat den ersten Integrierten Schaltkreis erfunden?
 a) Lee de Forest O
 b) Walter Schottky U
 c) Jack S. Kilby E
3. Wann wurde der erste Integrierte Schaltkreis erfunden?
 a) 1947 U
 b) 1955 Y
 c) 1958 I
4. Wer bekam 1956 den Nobelpreis für die Entdeckung des Transistors?
 a) William B. Shockley B
 b) Norbert Wiener R
 c) John von Neumann I
5. Welche Firma entwickelte 1972 den ersten Mikroprozessor?
 a) IBM I
 b) Intel N
 c) Motorola E
6. Wer baute den ersten arbeitsfähigen Computer?
 a) Werner von Siemens E
 b) Howard A Aiken N
 c) Konrad Zuse I
7. Wer erfand 1822 die Differenzmaschine, die Logarithmen oder dritte Potenzen erstellen könnte?
 a) Josef-Marie Jacquard R
 b) Charles Babbage Z
 c) Karl F. Braun S



Das bietet der Casio FX 702 P:

- manuelles und Programmrechnen möglich
- Programmiersprache BASIC
- 32 BASIC-Befehle
- drei Spezialbefehle: LEN, MID CSR
- 80 bis 1680 Programmschritte mit Speicherschutz
- 10 Programmspeicher
- 26 bis 226 Speicher mit Speicherschutz
- 10 Ebenen für Unterprogramme
- 8 Ebenen für Schleifen
- 10 Ebenen für numerische Werte
- 20 Ebenen für Rechenelemente
- 20stellige Punktmatrix-Anzeige in LCD
- Druckeranschluß
- Anschluß für Kassetten-Interface

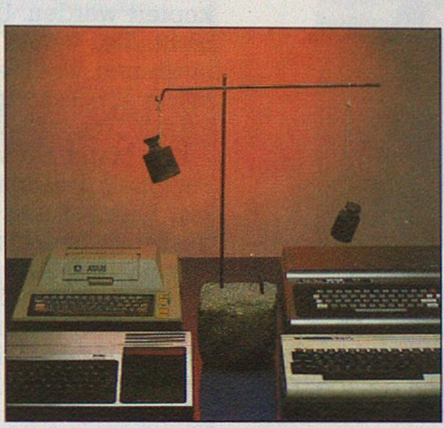
Das lesen Sie im nächsten Heft



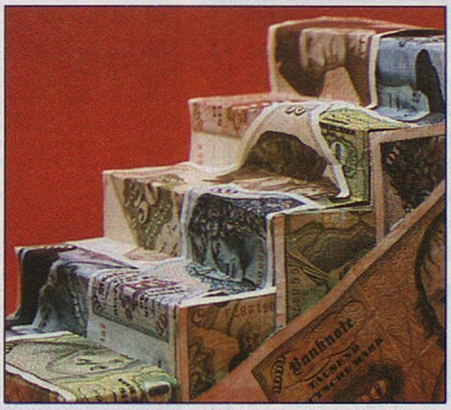
ab 26. April 1982 bei Ihrem Zeitschriftenhändler



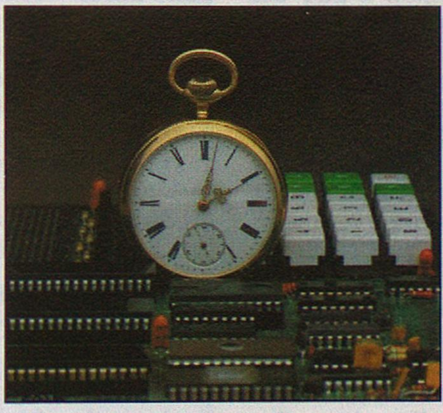
Japan-Computer dringen immer mehr auf den europäischen Markt. Unsere Testredaktion hat deshalb wieder einen „Japaner" kritisch geprüft – den Casio 9000, einen wissenschaftlichen Tischrechner.



Vergleiche reizen immer. Insbesondere wenn fast gleichwertige Systeme kritisch unter die Lupe genommen werden. In unserem Falle die Computer Acorn-Atom, Atari 400, Tandy Color, TI 99/4A und VC 20.



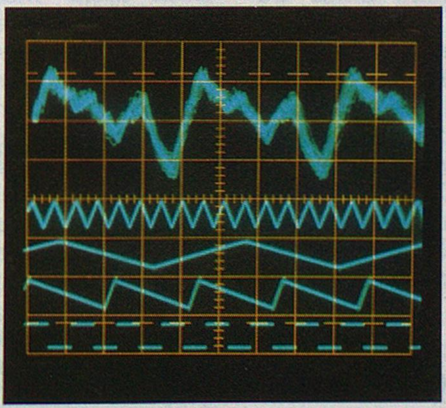
Gehälter sind in den meisten Firmen ein Tabu. Die Redaktion hat einen Blick auf die Gehaltsabrechnung von EDV-Beschäftigten geworfen. Unsere Tabelle zeigt, was heute in der EDV verdient wird.



Zeitprobleme treten auch in der Computerei auf. Unsere Selbstbau-Redaktion hat eine sehr praktische Anleitung entwickelt: Eine Real-Time-Clock als Hardware-Erweiterung.



Orientierungshilfen bei der Auswahl von Kleincomputern sind mehr denn je gefragt. Kein Wunder bei der Vielzahl von angebotenen Geräten und Systemen. Wir helfen Ihnen, den richtigen Computer zu finden.



Sprachsignale steuern heute bereits viele Dinge am Arbeitsplatz und im Privatleben. Wir erklären, wie die Mensch – Maschine – Kommunikation mit Sprachsignalen funktioniert.

Der Chip

Unsere große Bildstory zeig Ihnen, wie ein integrierter Schaltkreis entsteht.

CHIP-Professional

Am Beispiel eines Computers in der Anwaltskanzlei werden Möglichkeiten für den Einsatz in Klein- und Mittelbetrieben aufgezeigt.

Musik-Computer

Sinfonische Schöpfungen mit Hilfe von Elektronik. CHIP stellt die Arbeitsweise des Musik-Computers vor.

Preisausschreiben

Der beliebte Volkscomputer VC 20 ist zu gewinnen.

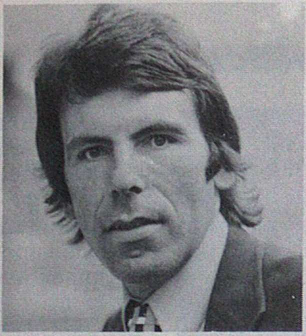
BASIC im Vergleich

Wie Sie Programme auf ihre Rechner anpassen können.

Marktübersicht

Kalkulations-Programme – ihre Preise und ihre Leistungen.

Wenn Lausbuben erwachsen werden


Richard Kerler

Die Geschichte der Computerei liest sich wie ein spannender Kriminalroman. Und wer Historie aufarbeiten will, der kommt sich gelegentlich vor wie bei einer Fahrt mit dem Shinkansen, dem schnellsten D-Zug der Welt. Die Bilder fliegen förmlich vorbei. Keine andere Technologie hat sich in der Geschichte der Menschheit so atemberaubend schnell fortentwickelt wie die Elektronik und in ihrem Windschatten die Computer.

Die Vergleiche lassen sich auf die Personal-Computerszene herunterstricken. Erinnern wir uns: Noch vor ein paar Jahren waren die „Personals" kleine Ungeheuer mit Leistungen, die dem Kenner heute nur ein müdes Lächeln abringen können. Das Gehäuse verriet eher die Handschrift eines Autoschlossers als die eines Designers.

Belächelt und eher als elektronische „Spinner" und „Hacker" bezeichnet wurde jener kleine Kreis von Enthusiasten, der sich damals schon für die Computerei begeisterte. Und als CHIP die kleinen Computer in der Medienlandschaft zu unterstützen begann, glaubten nicht wenige, sich schon bald zum Leichenschmaus ansagen zu dürfen.

Die neue Konfektionsgröße

Die Leiche gab es nicht. Und das trotz der hohen Säuglingssterblichkeit in der Medienlandschaft. Aus dem verlegerischen Experiment hat sich in nur wenigen Jahren eine Zeitschrift entwickelt, die die Marktführerposition übernommen hat. Wer aber die Nummer Eins in seiner Kategorie stellt, der muß sich mehr als andere ständig selbst in Frage stellen, um nicht vom Podest gestürzt zu werden eingedenk des Branchenslogans: „Besser gut kopiert als schlecht kreiert." Man kann nämlich auch zu Tode kopiert werden. Und das wollen wir nicht. Also vorher bestehende Strukturen neu überdenken, sich an den Markt anpassen und den Slogan befolgen: „We try harder."

Der Markt hat sich gewandelt, die Personals werden langsam erwachsen. Landauf und landab singen die Verkäufer das Hohe Lied von der professionellen Anwendung. Das Zauberwort „Business" durchsetzt die Werbetexte. Ordentlich aufgegangen wie ein Hefeteig ist der neue Markt. CHIP schlüpft ab dieser Ausgabe ebenfalls in den neuen Anzug. Sie, liebe Leser, werden einen stark ausgebauten professionellen Teil finden. Dies geschah allerdings nicht zu Lasten des bisherigen Inhalts, sondern weitgehend durch Erweiterung des redaktionellen Umfangs.

Der Business-Anwender findet also in Zukunft in CHIP ebenso ein begleitendes Medium wie der generell an der neuen Technik Interessierte.

Sprachwirrwarr um ein Produkt

Die Zuwachsraten der „Personals" dürften in Zukunft gewaltig sein. Und noch mehr Menschen verwirren. Denn der propere Sprößling aus der Elektronikindustrie geistert unter einem Dutzend Namen durch die Werbelandschaft. Der geläufigste dürfte noch „Personal-Computer" sein. Eine Bezeichnung aus dem Amerikanischen, die bei uns mit anderen Begriffen kollidiert (aha, der Computer für die Personalabteilung). Oder gar noch die Bezeichnung „Persönlicher Computer" oder „Computer persönlich". Um eine Diskussionsgrundlage zu schaffen, haben wir uns über Konkurrenzbarrieren hinweg mit der Mikrocomputer-Zeitschrift „MC" an einen Tisch gesetzt. Herr Herwig Feichtinger, Chefredakteur dieser Zeitschrift, wird genauso wie ich in Zukunft auf die Industrie einwirken, um zu einer einheitlichen Begriffsdefinition zu kommen. „Tisch-Computer", die deutsche Übersetzung der weit verbreiteten amerikanischen Bezeichnung „desk-top", schien uns die produktadäquateste Bezeichnung.

CHIP

Das Mikrocomputer-Fachmagazin
ISSN 0170-6632

Redaktionsdirektor: Richard Kerler (verantwortlich für den Inhalt)

Technik: Herbert Bernstein

Kommerzielle Anwendung und Rubriken: Jürgen Hepe

Features, Reports, Titelstory: Klaus P. Lindlar

Wissenschaft und Software: Gerhard Bader

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Redaktionsservice: Monika Straubmeier

Clubnachrichten, Leserbriefe: Marianne Weißbach

Gestaltung: Hans Kuh

Titelillustration: Ernst Jünger

Fotografie: Ezio Geneletti

Autoren dieser Ausgabe sind: Erwin Fellner, Detlef Grabowicz, Klaus Köhler, Dr. Hans-Joachim Sacht, Hans Weghorn

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP, Bavariaring 9, 8000 München 2, Telefon (0 89) 53 03 02, Telex 5 216 449, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: CHIP Würzburg

Verlagsleiter: Hugo E. Martin, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Durchwahl 41 02-3 59,
PLZ 1 – 5 und Ausland: Christine Himmer, Loretta Hamperl, Durchwahl 41 02-2 27,
PLZ 6 – 8: Frauke Reith und Axel Winheim, Durchwahl 41 02-5 13

Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 4

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27 – 29. 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 24 86-1, Telex 2 162 401

Vertriebsvertretungen: Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09; Schweiz: Thali AG, CH-Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 66,– DM (61,97 + 4,03 DM Umsatzsteuer), Ausland in Österreich 540 öS, in der Schweiz 66,– sfr, sonstige Länder 75,– DM; Abonnementpreis inkl. Versandkosten. Einzelheft Inland: 6,– DM (5,63 + 0,37 DM Umsatzsteuer), Ausland: 6,60 DM; Einzelpreis + Versandkosten

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 3 148 890; Bayer. Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76) 2 506 173; Deutsche Bank AG, Würzburg (BLZ 790 700 16) 02/49 045; Kreissparkasse Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91-1835

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Straße 7/9, D-8700 Würzburg

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, kann keine Haftung übernommen werden.

Sämtliche Veröffentlichungen in CHIP erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt

Wenn Sie Abonnent sind, übertragen Sie bitte Ihre Lesernummer vom Adressenaufkleber auf die CHIP-Auftragskarte.

Gelegenheits-anzeigen

das heißt
gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 6,50 inkl. MwSt.

Musteranzeige

Suche Mini-Printer, Ansteuerelektronik, möglichst 64 Zeichen/Bit parallel Eingang/Zeichen seriell. H. J. Kraft, S 17/68 Mannheim

nur 26,–

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 9,– DM zuzügl. MwSt.

Musteranzeige

Verkaufe Datensichtgeräte 80 × 24 Z, VB 750,– DM. Mikrocomputer-Kits, Peripherie-Software äußerst günstig. H. Jung, Telefon (0 40) 31 46

nur 36,– zuzügl. MwSt.

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Für Ihren Auftrag verwenden Sie am besten die nebenstehende Gelegenheitsanzeigen-Auftragskarte.

Garantie

CHIP garantiert jedem Abonnenten das Recht, seine Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen.

CHIP
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Lesernummer

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text von ______ Zeilen à ______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von CHIP.

Bitte zahlen Sie nach Erhalt der Rechnung unter Angabe der Rechnungsnummer.

CHIP 4/82

Unterschrift Datum

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Anzeigen-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Buchladen

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Buchladen
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Abrufkarte

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Auftragskarte-Gelegenheitsanzeige

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

- ☐ Biete an ☐ Suche ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes
- ☐ Hardware ☐ Hardware
- ☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Gelegenheitsanzeigen

Unter dieser Rubrik veröffentlicht CHIP Textanzeigen zu einem besonders günstigen Preis.

Nutzen Sie den Anzeigen-Service, wenn Sie

- Hardware oder Software verkaufen wollen
- Programme austauschen möchten
- Kontakte und Erfahrungsaustausch anstreben
- Literatur suchen oder anbieten

CHIP Buchladen

Bitte Absender nicht vergessen! 4/82

Ich bestelle mit Rechnung

Anzahl	Autor, Titel	Preis

zuzügl. 2 DM Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

CHIP-Buchladen

Der CHIP-Buchladen hat viele Lieferanten, teils im Ausland. Nicht alle Verlage liefern so pünktlich, daß jeder Titel immer vorrätig ist. Bitte haben Sie deshalb Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

CHIP Abrufkarte

4/82

Ja, liefern Sie CHIP ab Monat ________ für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus. Ausland: 75,– DM. Österreich und Schweiz: siehe Impressum.

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Hausnummer

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

* Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Abrufkarte für CHIP-Abonnement

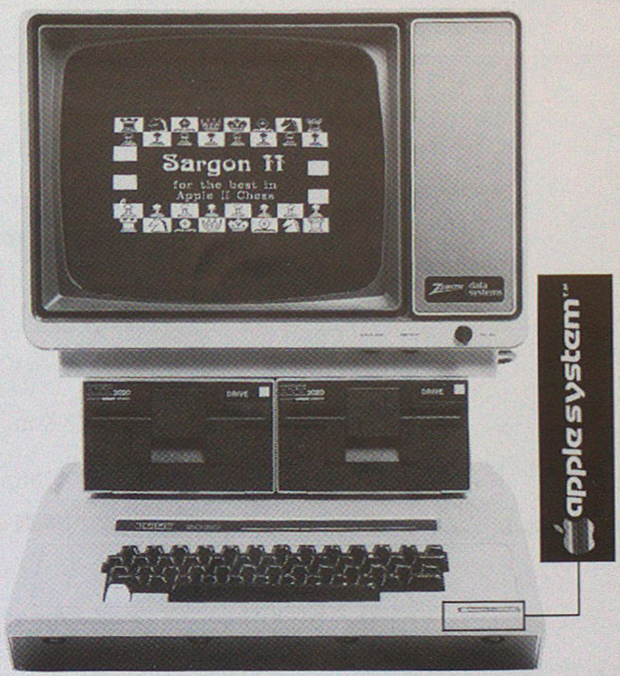
Ab Monat ________ habe ich CHIP zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus (Ausland 75 DM) bestellt.

Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Datum

Computer vom Fachmann.





Der HEW-Fachmann empfiehlt: Apple II plus

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: 192 x 280 Punkte, Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL ohne Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: optionelle PAL-Karte	DM 340,–*
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems Systempreis incl. Farbvideo	DM 5.999,–* DM 6.339,–*

* Preise incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

Der HEW-Fachmann empfiehlt: ITT 2020

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: umschaltbar 192 x 280 Punkte, 192 x 360 Punkte (hochauflösende Grafik), Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL mit Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: in Grundversion enthalten	im Grundpreis
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 und 3.2 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis für abgebildetes System	DM 5.835,–*

* Preis incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

HEW-Computer-Technik
Beratung – Vertrieb · Service
Zum Wiesengrund 27, Postf. 3188, 5810 Witten 3, Telefon (0 23 02) 7 99 55/7 32 31/7 32 47, Telex 8 229 164

Telefonservice
0 23 02 / 7 99 55 / 7 32 31 / 7 32 47
Rufen Sie HEW an, bevor Sie zuviel ausgeben.

C. Itoh

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.

Typenraddrucker F-10-40 und F-10-55

- 40 oder 55 Zeichen/sec
- **Interfaces:**
 - RS 232-C
 - (DTR, ETX/ACK, x-on/x-off Dialog)
 - 8 bit parallel
 - 12 bit parallel (Diablo/Qume)
- 2 K-Puffer
- Zeichenabhängiger Anschlag
- Textverarbeitungsfunktionen
- Standart Typenräder und Kassetten
- Traktor und Einzelblatteinzüge aufsteckbar

Matrixdrucker 8510 und 1550

- 80 oder 136 Zeichen/Zeile
- 6 verschiedene Schriftbreiten und Zeichensätze
- 120 Zeichen/sec
- Echtes Plotting und Grafikmöglichkeit
- **Interfaces:**
 - 8 bit parallel
 - RS 232-C
 - (DTR, ETX/ACK, x-on/x-off Dialog)
 - JEEE
 - Apple
- 3 K-Puffer standard
- Umfassendes Papierhandling: Traktor, Friktionswalze, Rollenhalter

PREIS UND LEISTUNG – HIER STIMMT ALLES !



BINDER Daten-Technik

Generalvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland:
Binder Daten-Technik GmbH
Mönchweilerstraße 1, D-7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1, Telex 7 92 568

Baden-Württemberg: Binder Datentechnik GmbH, Mönchweilerstraße 1, 7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1 · **Nordwürttemberg, Nordbaden:** TEACH Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co., Siemensstraße 22, 7257 Ditzingen 1, Tel. (0 71 56) 58 62 · **Nordrhein-Westfalen:** gfb Caspers GmbH, Constantinstraße 90–92, 5000 Köln 21, Tel. (02 21) 88 10 27 · AC COPY Datentechnikvertrieb GmbH, Kurbrunnenstraße 30, 5100 Aachen, Tel. (02 41) 50 60 96 · **Bayern:** CSBV Computersysteme-Beratungs-Vertriebs-GmbH, Schlehenhag 14 B, 8068 Pfaffenhofen/Ilm, Tel. (0 84 41) 95 97 · **Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:** Printec DTV GmbH, Lessingstraße 55, 6452 Hainburg 2, Tel. (0 61 82) 40 53 · **Niedersachsen:** Binder Datentechnik GmbH, Mönchweilerstraße 1, 7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1 · **Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein:** TEXTCOM Microcomputer Vertrieb GmbH, Glockengießerwall 26, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 33 52 81 · **Berlin:** GC General-Consult, Gervinusstraße 4, 1000 Berlin 12, Tel. (0 30) 3 23 30 65/66 · **Österreich:** Burisch GmbH & Co. KG, Scheydgasse 31, A-1210 Wien, Tel. 02 22/3 87 63 80 · **Schweiz:** Rodata AG, Usterstraße 120, CH-8600 Dübendorf, Tel. 01/8 20 16 13 · **C. Itoh & Co. GmbH,** Königsallee 21/23, D-4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 8 89 81, Telex 08 581 971

Österreich öS 50; Schweiz sfr. 6; Luxemburg lfr. 122; Niederlande hfl 7